COMUNE DI BOLOGNA

Settore Piani e Progetti Urbanistici

Progettazione Urbanistica

Oggetto Intervento :

DOTAZIONI TERRITORIALI CROCE DEL BIACCO

IMPORTO EURO 400.000,00

Codice intervento :	3868	Tipologia opere :	Opere Stradali	Progetto :	Esecutivo

Descrizione intervento : **Realizzazione parcheggi e marciapiedi in via Martelli ed in via Martiri Croce del Biacco**

Responsabile del Procedimento : ***Arch. Francesco Evangelisti***

Progettista : ***Ing. Silvia Scarabelli***

COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE :

Geom. Fiorenzo Mazzetti

N° Elaborato :

Oggetto : ***PIANO SICUREZZA E COORDINAMENTO***

N. Rev.	Data Rev.	Descrizione	Visto	Firma	Redazione grafica
0	*30/10/2014*				

	COMUNE DI BOLOGNA Settore Piani e Progetti Urbanistici PROGETTAZIONE URBANISTICA	***DOTAZIONI TERRITORIALI CROCE DEL BIACCO*** ***Cod. Int. 3868*** ***Piano di Sicurezza e Coordinamento D.L. 81/2008***

PROGETTO "DOTAZIONI TERRITORIALI CROCE DEL BIACCO"

Realizzazione parcheggi e marciapiedi in via Martelli ed in via Martiri Croce del Biacco

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Parte A – Aspetti generali

Responsabile del Procedimento	*Arch. Francesco Evangelisti*
Progettista	*Ing.Silvia Scarabelli*
Direttore dei Lavori	*Geom. Fiorenzo Mazzetti*
Coordinatore sicurezza in fase di progettazione	*Geom. Fiorenzo Mazzetti*
Coordinatore sicurezza in fase di esecuzione	_____

Revisione numero	*Data emissione od ultima modifica*	*Approvata da (Responsabile del Procedimento)*	*Emessa da (Coordinatore Sicurezza in fase di Progetto)*
1	*30/10/14*	*Arch. Francesco Evangelisti*	*Geom. Fiorenzo Mazzetti*

INDICE

	pag.
PREMESSA	3
A **IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA E DEI SOGGETTI COINVOLTI**	4
A1 Riferimenti dell'opera	4
A2 Descrizione del contesto in cui è collocata l'opera	5
A3 Descrizione sintetica delle opere	7
A4 Soggetti con compiti di sicurezza coinvolti nel piano e loro compiti	10
B **INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE RISCHI E RELATIVE MISURE PREVENTIVE IN RIFERIMENTO ALL'AREA DI CANTIERE E AL SUO CONTESTO AMBIENTALE**	17
B1 Rischi connessi all'area di cantiere	17

B1.1 Caratteristiche dell'area di cantiere	17
B1.2 Eventuale presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere	17
B1.3 Eventuali rischi che le lavorazioni possono comportare per l'area circostante	18
B2 La stima dei costi relativa al capitolo B	20
C **INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE RISCHI E RELATIVE MISURE PREVENTIVE IN RIFERIMENTO ALL'ORGANIZZAZIONE DI CANTIERE**	21
C1 Delimitazione e accesso area di cantiere	21
C2 Viabilità di cantiere e aree di deposito e stoccaggio materiali	22
C3 Servizi igienico assistenziali	23
C4 Impianti di cantiere	23
C5 Segnaletica di sicurezza	26
C6 Gestione delle emergenze in cantiere	29
C7 Sorveglianza sanitaria	36
C8 Informazione e formazione dei lavoratori	39
C9 Documentazione di cantiere	39
C10 La stima dei costi relativa al capitolo C	43
D **INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE RISCHI E RELATIVE MISURE PREVENTIVE IN RIFERIMENTO ALLE LAVORAZIONI DI CANTIERE**	44
D1 Le lavorazioni di cantiere	44
D2 Attrezzature di lavoro	45
D3 Sostanze pericolose o nocive	46
D4 Dispositivi di Protezione Individuale (DPI)	47
D5 La stima dei costi relativa al capitolo D	50
RIEPILOGO STIMA DEI COSTI RELATIVA AI CAPITOLI B, C, D	50

PREMESSA

Il progetto interessa l'area compresa tra Tommaso Martelli e via Rivani, in cui si prevede la realizzazione di una arena e di un parcheggio a servizio dei residenti e del nuovo polo scolastico e l'area in via Martiri Croce del Biacco adiacente al parco attualmente usata impropriamente come parcheggio auto

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento (in sigla PSC) è stato redatto dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione dell'opera (in sigla CSP) attenendosi, AL D.L.81/2008 "TESTO UNICO", indicando, per quanto possibile in fase di progettazione, le "*scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive*" che devono essere poste in cantiere a tutela dei lavoratori dai rischi di lavoro e dell'ambiente lavorativo.

Nel documento sono quindi individuati, analizzati e valutati i rischi in riferimento all'area e all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni ed alle loro interferenze, fissando le misure di sicurezza suddette e considerate come misure di base alle quali attenersi da parte delle imprese esecutrici o, in altri termini, fissando i *livelli minimi di sicurezza* richiesti per l'esecuzione delle lavorazioni in oggetto.
A loro volta, le imprese esecutrici presenti in cantiere, dovranno quindi predisporre lo specifico Piano Operativo di Sicurezza (in sigla POS) relativo alle attività di specifica competenza, da considerarsi come Piano complementare di dettaglio del presente documento.

Le imprese esecutrici sono tenute, in primo luogo, al rispetto della normativa vigente di prevenzioni infortuni e malattie professionali, quindi al rispetto dei contenuti del presente documento e di quelli riportati nei relativi POS; ogni impresa, in base alla propria organizzazione aziendale e di cantiere, potrà comunque chiedere modiche al presente PSC rivolgendosi al coordinatore per l'esecuzione, senza pregiudicare, in ogni caso, i livelli minimi di sicurezza fissati.
L'impresa che predispone la propria offerta dovrà quindi valutare attentamente i contenuti del presente piano, consapevole che questi diventano clausole contrattuali da rispettare pienamente in fase esecutiva.

QUADRO COMPLESSIVO DOCUMENTI CHE COMPONGONO IL PIANO

PARTE A **Aspetti generali**	A IDENTIFICAZIONE DELL'OPERA, DEI SOGGETTI E LORO COMPITI
	B INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE RISCHI E RELATIVE MISURE PREVENTIVE IN RIFERIMENTO ALL'AREA DI CANTIERE E AL SUO CONTESTO AMBIENTALE
	C INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE RISCHI E RELATIVE MISURE PREVENTIVE IN RIFERIMENTO ALL'ORGANIZZAZIONE DI CANTIERE
	D INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE RISCHI E RELATIVE MISURE PREVENTIVE IN RIFERIMENTO ALLE LAVORAZIONI DI CANTIERE
PARTE B **Lavorazioni**	LAVORAZIONI 1, LAVORAZIONI 2, ……LAVORAZIONI N.
PARTE C **Coordinamento e tavole progetto**	DOCUMENTO RIGUARDANTE LE INTERFERENZE LAVORATIVE PREVISTE E L'ATTIVITA' DI COORDINAMENTO IN CANTIERE, OLTRE CHE LE TAVOLE DI PROGETTAZIONE DELLA SICUREZZA SPECIFICHE

A IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA E DEI SOGGETTI COINVOLTI

A1 Riferimenti dell'opera

Indirizzo del cantiere: interessa l'area compresa tra Tommaso Martelli e via Rivani, l'area in via Martiri Croce del Biacco adiacente al parco attualmente usata impropriamente come parcheggio auto.
Consegna dei lavori: entro 45 gg. dalla firma del contratto
Data presunta fine lavori: entro 200 giorni dalla consegna lavori
Durata presunta dei lavori: 200 gg (7 mesi)
Numero presunto massimo di lavoratori contemporaneamente presenti: 5-6 lavoratori
Ammontare complessivo presunto di lavori: **€ 332.300,00** (di cui il 29% di incidenza manodopera secondo il DM 11/12/78, cioè **€ 96.367,00**, che divisi per il costo medio giornaliero della manodopera pari a 200,00 euro fornisce la stima degli uomini per giorno)
Stima uomini per giorni lavorativi: 482 u x g.

A2 Descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere

Come sopra specificato, i vari interventi sono distribuiti su due aree distinte, la prima interessa un'area verde compresa tra le via Martelli e Rivani e la seconda il tratto di via Martiri di Croce del Biacco adiacente il parco comunale.

Le lavorazioni verranno svolte in parte su aree a margine carreggiata ed in parte su sede stradale in presenza di traffico, nel rispetto degli appositi atti di autorizzazione per occupazione di suolo pubblico, ordinanze, Piano della Sicurezza, nonché quanto previsto dal vigente Codice della Strada.
Il Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione dovrà verificare che il Direttore di Cantiere dell'Impresa Appaltatrice abbia adottato ogni accorgimento necessario in materia di sicurezza in funzione dello specifico stato dei luoghi e del traffico dell'area di intervento in quel determinato periodo (ad esempio presenza di altri cantieri, occupazioni di suolo pubblico, deviazioni di traffico, ecc.).

Le aree oggetto d'intervento, inserendosi in un contesto ampiamente antropizzato, sono dotate normalmente dei seguenti pubblici servizi per i quali l'appaltatore dovrà adottare le necessarie cautele e verifiche :

- Rete energia elettrica gestione ENEL Spa
- Rete telefonica gestione TELECOM Spa
- Altre reti telefoniche Gestori Vari
- Rete acquedotto gestione HERA Spa
- Rete Pubblica illuminazione gestione ENEL SOLE Spa
- Rete fognaria gestione Hera Spa

Data la tipologia prevalente delle lavorazioni non si ravvisano comunque particolari interferenze con le reti ed i sottoservizi, fatta eccezione per il collegamento del nuovo impianto di pubblica illuminazione alla rete esistente.

La presenza del traffico veicolare comporterà l'adozione della opportuna segnaletica stradale di cantiere.

Parte degli interventi, interessanti punti critici o congestionati per quanto riguarda il traffico veicolare, potranno essere eseguiti in orari e giornate particolari (prefestivi e festivi, ore notturne).

A3 Descrizione sintetica delle opere

Su via Martelli, il progetto prevede la realizzazione di una nuova area di sosta e di un'arena con nuovi precorsi pedonali di collegamento con l'attuale via Martelli.

In particolare si prevede la realizzazione in un parcheggio da 27 posti auto con due percorsi pedonali collegati al marciapiede di via Rivani.

I nuovi marciapiedi, saranno realizzati nella parte centrale del parcheggio ed a margine della viabilità attuale; quest'ultimo consente di creare un percorso pedonale condiviso tra il nuovo parcheggio e la sosta attuale, migliorando la qualità e la sicurezza della mobilità pedonale.

Accanto al parcheggio sarà realizzata un'arena con sedute e alberature che potrà essere utilizzata dai cittadini per gli eventi del quartiere.

Per l'area di via Martiri Croce del Biacco,il progetto prevede la creazione di uno spazio pavimentato a margine della carreggiata stradale per consentire la sosta delle vetture che, oggi, avviene su area verde.

La separazione dell'area di sosta con il prospiciente giardino sarà realizzata con la creazione di un marciapiede rialzato.

La realizzazione del progetto avverrà secondo le fasi lavorative riprese nel successivo programma lavori:

0) Accantieramento con posa di segnaletica stradale, recinzioni, aree di stoccaggio, baracche di cantiere, ecc. ;

1) Demolizione e rimozione di manufatti e materiali insistenti sulle sedi stradali interessate dagli interventi con le seguenti sottofasi :

- Sistemazione del sito esistente con scarifica e rimozione delle attuali pavimentazioni stradali nelle parti da rifare o modificare; stesa della pavimentazione in conglomerato bituminoso quale strato di base dello spessore di 10-12 cm;
- Consistenti scavi di sbancamento dell'area verde per regolarizzare le quote finali del progetto e consentire la formazione di nuovi cassonetti stradali secondo le indicazioni progettuali;
- stesa della pavimentazione in conglomerato bituminoso quale strato di usura dello spessore di 3-4 cm;

2) Eventuale Posa in opera sede stradale con le seguenti sottofasi :

- posa sottofondazioni in sabbiella di cava dello spessore di almeno 20 cm;
- posa fondazione di inerte naturale stabilizzato dello spessore di 30 cm;
- posa bordi in cls e in granito con relativa fondazione ;
- stesa della pavimentazione in conglomerato bituminoso quale strato di base dello spessore di 10-12 cm;
- stesa della pavimentazione in conglomerato bituminoso quale strato di usura dello spessore di 3-4 cm;

3) Eventuale Posa in opera di marciapiedi con le seguenti sottofasi :

- posa sottofondazione di inerte naturale stabilizzato dello spessore di 15 cm
- posa fondazione in cls cementizio dello spessore di 10 cm.
- posa bordi in cls e in granito con relativa fondazione
- posa pavimentazione in conglomerato bituminoso dello strato di 3 cm.
- Posa di masselli in cls autobloccanti

Sono inoltre da considerare le seguenti fasi :

4) Realizzazione dell'impianto di pubblica illuminazione;

5) Nuovo impianto rete fognaria (scavi e posa rete di scolo con collegamenti alla rete esistente);

6) arredo urbano-fittoni ecc.;

7) Abbattimento alberi e nuove piantumazioni

8) Realizzazione di segnaletica orizzontale;

9) Realizzazione segnaletica verticale;

10) Smobilizzo cantiere – pulizia strada**;**

Il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione dovrà inserire negli spazi che seguono le planimetrie/schemi di intervento :

Tavola 1

Planimetria stato di fatto (esempio)

Tavola 2
Planimetria progetto (esempio)

A4 Soggetti con compiti di sicurezza coinvolti nel piano di sicurezza e coordinamento e loro compiti

Nel presente piano di sicurezza è stato ritenuto di fondamentale importanza indicare le competenze e le responsabilità dei diversi attori ai quali compete la gestione della sicurezza durante l'evoluzione dei lavori.

A4.1 Definizioni D.Lgs. 494/96 (integrato dal D.Lgs. 528/99) Sostituito dal D.L.81/2008

Committente
Il soggetto per conto del quale l'intera opera viene realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione. Nel caso di persona giuridica il committente è individuato nella persona fisica dotata del potere decisionale relativo alla gestione dell'appalto per la realizzazione dell'opera.

Responsabile dei lavori
Soggetto che può essere incaricato dal committente ai fini della progettazione o dell'esecuzione o del controllo dell'esecuzione dell'opera. Nel caso di appalto di opera pubblica, il responsabile dei lavori è il responsabile unico del procedimento ai sensi dell'art. 7 della legge 11 febbraio 1994 n. 109 e successive modifiche.
Coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la progettazione dell'opera di seguito denominato "coordinatore per la progettazione"
Soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 98 D.L.81/08.
Coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la realizzazione dell'opera di seguito denominato "coordinatore per l'esecuzione dei lavori"
Soggetto, diverso dal datore di lavoro dell'impresa esecutrice, incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 98 D.L.81/08.

A4.2 Compiti dei principali soggetti coinvolti in materia di sicurezza nel PSC

Il committente o il responsabile dei lavori
NELLA FASE DI PROGETTAZIONE DELL'OPERA, ed in particolare al momento delle scelte tecniche, nell'esecuzione del progetto e nell'organizzazione delle operazioni di cantiere al fine di permettere la pianificazione dell'esecuzione in condizioni di sicurezza dei lavori o delle fasi di lavoro che si devono svolgere simultaneamente o successivamente tra loro, il committente o il responsabile dei lavori prevede nel progetto la durata di tali lavori o fasi di lavoro. E' una azione fondamentale che deve essere compiuta evitando tempi troppo brevi che vanno a discapito delle condizioni di sicurezza in cantiere. Nella fase di progettazione dell'opera, valuta, i documenti di cui all'articolo 90 E 91, E ALL.XVI, e nei cantieri in cui è prevista la presenza di più imprese, anche non contemporanea, contestualmente all'affidamento dell'incarico di progettazione, designa: ▪ il coordinatore per la progettazione, che deve essere in possesso dei requisiti di cui all'art. 98; ▪ il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, che deve essere anch'esso in possesso dei requisiti di cui all'art. 98.
Obblighi del coordinatore per la progettazione
Durante la progettazione dell'opera, e comunque prima della richiesta di presentazione delle offerte, il coordinatore per la progettazione: ▪ redige il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100/ 1 ALL.XV;

▪ predispone un fascicolo contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica e dell'Allegato XVI° al documento UE 26/05/93. Il Fascicolo non è predisposto nel caso di lavori di manutenzione ordinaria di cui all'art. 31 lettera a) della legge 5 agosto 1978 n. 457.
Obblighi del coordinatore per l'esecuzione dei lavori
Egli deve adempiere ai compiti di cui all'art. 92/A-F, in particolare deve: a) organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione e il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione; b) verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere; c) segnalare al committente o al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni degli art.94-95-96, e alle prescrizioni del piano di cui all'art.100 e proporre la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere o la risoluzione del contratto. Nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il coordinatore per l'esecuzione provvede a dare comunicazione dell'inadempienza alla Azienda unità sanitaria locale territorialmente competente e alla Direzione provinciale del lavoro; **d)** sospendere in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.
Obblighi del datore di lavoro/legale rappresentante della ditta appaltatrice ART.89-95-96-97 D.L.81/08

E' compito di tale datore di lavoro :

- Vigilare sulla sicurezza dei lavori affidati e sull'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del piano della sicurezza e coordinamento.
- Curare la redazione del programma esecutivo dei lavori da presentare alla Direzione Lavori.
- Assicurare l'elaborazione del programma di cantieramento gestendone la realizzazione e coordinando i vari interventi.
- Gestire il contratto di appalto in materia di tempi di esecuzione, varianti, acquisto, fornitura di materiali, particolari esecutivi.
- Fornire risposte operative alle richieste pervenute dal coordinatore per l'esecuzione atte ad ottenere chiarimenti o migliorie per l'applicazione delle misure preventive, ivi incluso l'obbligo di partecipazione tutte le riunioni periodiche richieste dal coordinatore stesso
- Elaborare il Piano Operativo di Sicurezza per quel che concerne le specifiche attività lavorative svolte in cantiere, inteso come Documento di Valutazione Rischi previsto dal D.Leg.vo 626/94 per lo specifico cantiere di lavoro, nonché come piano complementare e di dettaglio del presente PSC; attraverso sue figure tecniche esso deve inoltre provvedere alla corretta gestione e applicazione del proprio POS.
- In ottemperanza al D.Leg.vo 626/94, è tenuta ad informare preventivamente gli eventuali subappaltatori circa i rischi specifici che sono presenti nel cantiere in cui essi saranno chiamati ad operare, nonché trasmettere loro copia del presente PSC e richiedere loro la predisposizione dei POS relativi alle attività lavorative di loro competenza, da consegnare al CSE prima dell'inizio dei singoli rispettivi interventi.
- Predisporre ed assicurare tutti i rimedi tecnici e quant'altro possa servire ad escludere il rischio d'infortuni; in particolare, assicurarsi, prima dell'inizio dei lavori, che siano presenti sul cantiere i presidi di sicurezza prescritti per legge e che le macchine/attrezzature/impianti risultino rispondenti alle specifiche norme di sicurezza. Assicurare la costante applicazione di leggi, regolamenti, provvedimenti e prassi in materia di igiene e sicurezza sul lavoro adottando ogni misura d'urgenza necessaria.
- Attivare, per quanto di sua diretta competenza, tutte le procedure relative alle gestione delle denuncie di eventuali infortuni sul lavoro.
- Porre la propria Direzione Tecnica di cantiere in condizioni tali da adempiere in modo puntuale ed efficiente, al rispetto di quanto previsto sia dalle norme di sicurezza previdenti sia dal presente Documento.
- Verificare che la propria direzione tecnica di cantiere assolva alle funzioni a Lei derivanti in materia di sicurezza sul lavoro.

Obblighi delle imprese subaffidatarie e dei lavoratori autonomi ALL.XVII D.L.81/08

E' prevista la possibilità che l'impresa principale affidi ad imprese terze (subappaltatrici), previa stipula di regolari contratti, alcuni lavori specialistici quali ad es. la posa di segnaletica temporanea, oppure la posa della rete di illuminazione.

In questo caso è da segnalare come tutti i datori di lavoro delle varie imprese che opereranno in cantiere, ivi inclusi i lavoratori autonomi, dovranno aver preso visione di quanto riportato nel presente PSC, eventualmente chiedere al CSE integrazioni o aggiunte sulle misure preventive da adottare al fine di meglio tutelare e salvaguardare la sicurezza e la salute di tutti i lavoratori presenti in cantiere.

E' comunque compito delle imprese subaffidatarie e dei lavoratori autonomi :

- Rendere conto all'impresa affidataria della valutazione dei rischi effettuata per le proprie attività che verranno svolte nel cantiere in oggetto; in particolare ogni impresa subaffidataria deve redigere il POS relativo alle proprie lavorazioni in cantiere
- Partecipare agli incontri di coordinamento eventualmente richiesti dall'impresa affidataria con la quale hanno stipulato il contratto;
- Adottare tutte le misure preventive per gestire in sicurezza le proprie lavorazioni, assicurandosi, prima dell'inizio dei propri lavori, che siano presenti sul cantiere i presidi di sicurezza prescritti per legge e che le macchine/attrezzature/impianti che le proprie maestranze devono utilizzare, risultino rispondenti alle specifiche norme di sicurezza
- Fornire risposte operative alle richieste pervenute dal coordinatore per l'esecuzione atte ad ottenere chiarimenti o migliorie per l'applicazione delle misure preventive, ivi incluso l'obbligo di partecipazione tutte le riunioni periodiche richieste dal coordinatore stesso
- Accertarsi sempre della completa regolarità degli ambienti di lavoro nei quali si è tenuti a operare, in caso di anomalie segnalarle al capocantiere o al direttore tecnico dell'impresa affidataria
- Accertarsi sempre che i lavoratori usino i dispositivi di protezione individuale (DPI) richiesti per i rischi della propria attività lavorativa e per quelli legati all'ambiente in cui si opera.

DOCUMENTAZIONE ALL. XVII

Obblighi dei singoli lavoratori presenti in cantiere ALL.XVII D.L.81/08

Ciascun lavoratore, prima dell'inizio delle varie fasi di lavoro, dovrà essere reso edotto dei contenuti del presente documento e delle sue successive integrazioni concernenti le lavorazioni cui è addetto. L'opera di informazione dovrà essere condotta dalla Direzione Tecnica di Cantiere dell'Impresa; detta informazione, che dovrà trovare formale riscontro andrà condotta con modalità e sistemi che l'Impresa potrà definire a sua discrezione.

I lavoratori devono sempre fare uso dei DPI richiesti per lo svolgimento della propria attività.

DOCUMENTAZIONE ALL. XVII

A4.3 Soggetti con compiti di sicurezza

Committente	Nome Indirizzo tel.	Ing. Claudio Paltrinieri – Settore Infrastrutture e Manutenzione 051/2195449
Responsabile di Procedimento	Nome Indirizzo tel.	Arch. Francesco Evangelisti – Settore Piani e Progetti Urbanistici 051/2194117
Progettista	Nome Indirizzo tel.	Ing. Silvia Scarabelli – Settore Piani e Progetti Urbanistici 051/2193953
Direttore dei Lavori	Nome Indirizzo tel.	Geom. Fiorenzo Mazzetti – Settore Infrastrutture e Manutenzione 051/2193346
Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione	Nome Indirizzo tel.	Geom. Fiorenzo Mazzetti – Settore Infrastrutture e Manutenzione 051/2193346
Coordinatore per la sicurezza in fase di realizzazione	Nome Indirizzo tel.	
Impresa affidataria (*)	Nome Indirizzo Tel.	
Direttore tecnico di cantiere (*)	Nome Indirizzo Tel.	
Capo cantiere (*)	Nome Indirizzo Tel.	
Responsabile della sicurezza sul cantiere (*)	Nome Indirizzo Tel.	

Le figure con l'asterisco (*), assieme al nominativo dell'impresa affidataria dei lavori che rappresentano, sono da definire successivamente, a lavori appaltati.

Sarà cura del coordinatore per l'esecuzione completare la soprastante tabella a lavori appaltati.

IMPRESE COINVOLTE NEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

(Questa parte del Piano dovrà essere integrata come obbligo del CSE prima dell'inizio dei singoli lavori - D.P.R. 222/03)

Ragione sociale della ditta	
INDIRIZZO	
TELEFONO E FAX	
Legale rappresentante	
Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione	
Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza	
Responsabile Sicurezza Cantiere	
Prestazione fornita	

Ragione sociale della ditta	
INDIRIZZO	
TELEFONO E FAX	
Legale rappresentante	
Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione	
Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza	
Responsabile Sicurezza Cantiere	
Prestazione fornita	

IMPRESE IN SUBAFFIDAMENTO COINVOLTI NEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

(Questa parte del Piano dovrà essere integrata come obbligo del CSE prima dell'inizio dei singoli lavori - D.P.R. 222/03)

Ragione sociale della ditta			
INDIRIZZO			
TELEFONO E FAX			
Legale rappresentante			
Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione			
Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza			
Responsabile Sicurezza Cantiere			
Prestazione fornita			
☐	Incarico diretto dalla Committenza - datore di lavoro	☐	Incarico da Impresa

Ragione sociale della ditta			
INDIRIZZO			
TELEFONO E FAX			
Legale rappresentante			
Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione			
Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza			
Responsabile Sicurezza Cantiere			
Prestazione fornita			
☐	Incarico diretto dalla Committenza - datore di lavoro	☐	Incarico da Impresa

B INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE RISCHI E RELATIVE MISURE PREVENTIVE IN RIFERIMENTO ALL'AREA DI CANTIERE E AL SUO CONTESTO AMBIENTALE[1]

B1 Rischi connessi all'area di cantiere

B1.1 Caratteristiche dell'area di cantiere

Le aree di cantiere si collocano in via Martelli/via Rivani ed in via Martiri Croce del Biacco, come descritto nel capitolo A2.

Per raggiungere e realizzare gli interventi già descritti sarà necessario transitare su strade di importanza secondaria, pertanto, qualora necessario, verrà garantito un senso unico alternato, gestito da apposito impianto semaforico a batteria o da movieri.

Dovranno essere opportunamente segnalate con cartellonistica da Codice della strada e lampade tutte le recinzioni, i new-jersey (riempiti di acqua) e dovranno essere garantiti i passaggi pedonali ad abitazioni o locali commerciali sempre opportunamente protetti da barriere con corrimano.

Al momento della realizzazione dell'opera sono previste interferenze provenienti dal cantiere limitrofo del progetto Bella Fuori 3, sarà cura dei coordinatori per la sicurezza in fase di ersecuzione coordinarsi nelle varie fasi lavorative.

B1.2 Eventuale presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere

Nelle zone interessate dai lavori non sono presenti linee aeree.

Misure preventive per l'impresa

Regole generali

Per i lavori di scavo, sbancamento e di perforazione prima di iniziare i lavori sarà compito dell'impresa prendere visione delle planimetrie sulle reti interrate che la stessa amministrazione ha debitamente richiesto agli enti gestori e comunque prendere personalmente contatti con gli specifici enti per verificare i tracciati e la loro collocazione rispetto il piano di campagna ed eventuali misure cautelative nonché provvedere a saggi o rilievi mediante apparecchi specifici per la loro individuazione. Si consiglia, almeno per tutto il periodo in cui le aree sono state sbancate, per i tratti e le zone interessate dal passaggio dei mezzi pesanti di proteggere le tubature poco profonde mediante la posa di lamierini.

Dovranno essere evidenziati e riportati in quota gli idranti per i VV.FF. qualora presenti in zona , chiedendo ad HERA planimetria idonea.

[1] Per misure preventive devono intendersi le "scelte progettuali ed organizzative, le procedure e le misure preventive e protettive", come richiede il DPR 222/2003.

B1.3 Eventuali rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante

I cantieri sono all'interno di un'area stradale destinata anche ad attività veicolare.
Si evidenziano perciò sia il rischio di collisioni con la recinzione di cantiere e sia il rischio di collisioni con mezzi e/o persone terze al cantiere durante le manovre con i mezzi operativi.

Le vie oggetto di intervento, sono strade anche a doppio senso di marcia (larghezza media 5,50 - 6,00 m), alcune senza marciapiede, di conseguenza sarà necessario predisporre idonea segnaletica di sicurezza per l'avvertimento dei lavori in corso.

Per tutto il tempo necessario alla realizzazione dei lavori, qualora necessario, si dovrà individuare un'area di cantiere per ricovero mezzi e materiali adiacente al cantiere e opportunamente recintata.

Per l'individuazione dell'area da destinare all'accantieramento per ogni singola via, al momento della stesura di questo PSC ed in accordo con la Direzione dei Lavori (D.L.) si propone di creare l'area per mezzi – materiali - baracca uff. - spogliatoio all'interno dell'area di lavoro che sarà distinta per lato strada (salvo ordinanza di chiusura totale della via, si lavorerà per fasi lavorative distinte per lato strada).

Sarà cura della D.L., prima dell'inizio dei singoli lavori, informare l'impresa e quindi valutare con il CSE la predisposizione degli ulteriori ed eventuali apprestamenti necessari, oltre a quelli già indicati nello specifico Piano.

L'area di cantiere non presenta alcun problema relativo ad agenti inquinanti. Tuttavia si segnala il problema rumore ed il rischio di emissione polveri e vibrazioni durante la fase di scavo e rimozione bordi-superfici stradali dell'area destinata a sede stradale.

POS	E' comunque necessario che l'impresa esecutrice dei lavori, chiunque essa sia, dettagli, nel proprio POS le specifiche misure preventive e le procedure che intende adottare per prevenire la trasmissione di possibili rischi all'esterno del cantiere, soprattutto per segnalare la specifica presenza dell'area di lavoro e dei propri lavoratori.

Misure preventive per l'impresa

Regole generali

L'impresa dovrà :

- delimitare l'area di lavoro destinata al cantiere e, con opportuna segnaletica, deviare il traffico veicolare verso la sede stradale libera mediante posa di cartelli segnaletici chiari e conformi al Codice stradale cosi come i pedoni verso il marciapiede o zona transitabile;
- tenere tutte le vie di transito sgombre da qualsiasi materiale o macchinario di proprietà dell'impresa al di fuori della recinzione-delimitazione di cantiere;
- vietare, mediante apposita segnaletica stradale, la sosta delle auto lungo la strada urbana interessata dall'intervento, in corrispondenza dell'area di lavoro;
- posizionare in prossimità dell'area di cantiere, lungo la strada interessata dall'intervento, il segnale di pericolo "Lavori in corso" ed "Uscita mezzi" nei punti di interferenza col traffico esistente;

- delimitare e segnalare con cartelli di pericolo tutte le aree interessate dai lavori e soprattutto verificare la loro presenza al termine di qualsiasi pausa lavorativa (pausa pranzo od a fine giornata);
- coprire adeguatamente ogni scavo o dislivello presenti all'interno ed all'esterno dell'area di lavoro;
- sgomberare tutte le aree esterne all'area di lavoro e pulirle da ogni eventuale materiale di lavoro (terra, fango ecc.), in particolare tutti i mezzi che escono dall'area di cantiere devono essere in condizione da non imbrattare la sede stradale dai residui di cui sopra;
- verificare, per il rischio di caduta di materiale dai mezzi operativi, che questi siano sufficientemente capaci sia per la loro portata e sia per l' ingombro del cassone. Verificare sempre che il materiale trasportato sia sempre ben collocato e legato all'interno del cassone.

Si dispone che ogni qualvolta si effettuino delle manovre di entrata e uscita dal cantiere con scarsa visibilità o traffico sia presente un operatore a terra che collabori con l'autista.

Nelle operazioni di trasporto è indispensabile fare sempre attenzione a mantenere una velocità ridotta e rispettare le normali regole del traffico nonché il segnalamento di manovre, in particolare retromarcia, mediante segnalazione acustica e luminosa (girofaro).

Per abbattere il problema polveri si dispone di bagnare la zona interessata dagli sbancamenti e pulire le ruote dei mezzi all'uscita del cantiere per evitare di imbrattare le sedi stradali.

Si fa inoltre presente che per ridurre l'impatto acustico e di emissioni polveri verso l'ambiente esterno al cantiere è fatto assoluto divieto di adattare i materiali con apparecchi meccanici (taglio, smerigliatura, ecc) in prossimità della recinzione di cantiere verso gli edifici confinanti.

L'impresa deve fornire al CSE anche le schede di sicurezza relative all'uso di sostanze chimiche particolari (es. additivi cls, bentonite ecc.)

La predisposizione di tali misure rimangono essenzialmente in capo alla ditta affidataria che dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto riportato sopra.

POS	L'IMPRESA AFFIDATARIA DOVRÀ INDICARE NEL PROPRIO POS LA FIGURA CHE SORVEGLI LA REALIZZAZIONE E L'EFFICACIA DELLE MISURE ED APPRESTAMENTI SOPRAINDICATI. QUALORA LA DITTA PRINCIPALE SUBAFFIDA DELLE LAVORAZIONI AD ALTRE DITTE O LAVORATORI AUTONOMI DOVRA' INDICARE NEL POS COME SARÀ GESTITA LA SORVEGLIANZA.

B2 LA STIMA DEI COSTI RELATIVA AL CAPITOLO B "Individuazione, analisi e valutazione rischi e relative misure preventive in riferimento all'area di cantiere ed al suo contesto ambientale"

VOCE	Costo Unitario	Mesi	unità	Uomo	Costo
Segnaletica (orizzontale - verticale) di sicurezza completa di accessori e lampade notturne. Nolo, montaggio e smontaggio.	2.000,00		a corpo		**€ 2.000,00**
Delimitazione di zone di cantiere e area di parcheggio temporanea mediante elementi tipo new jersey. Costo d'uso mensile.	6,00	2	m 47,00		**€564,00**
Segnaletica e delimitazione cantiere temporaneo su sede stradale, conformemente a quanto previsto dal Codice della Strada, senza restringimento della carreggiata opposta ai lavori, costituite da segnale "lavori" corredato da cartello integrativo indicante l'estensione del cantiere e lampada a luce rossa fissa, divieto di sorpasso e limite massimo di velocità, segnale di obbligo di direzione, segnale di strettoia a doppio senso di circolazione, segnale di fine prescrizione, barriere mobili con lampada a luce rossa fissa, coni segnaletici e lampade a luce gialla lampeggiante, coni segnaletici di delimitazione dell'area interessata dai lavori.	460,00		Cad. 2		**€ 460,00**
Utilizzo di telefono e/o ricetrasmittente per tutta la durata dei lavori - sistema di comunicazione tramite coppia di ricetrasmittenti di potenza adeguata tra operatori interni all'area operativa.	20,00		Cad. 2		**€ 40,00**
Illuminazione mobile di recinzioni o barriere o di segnali, con lampade anche ad intermittenza, alimentate a batteria con autonomia non inferiore a 16 ore di funzionamento continuo. Nolo per un mese.	25,00	4	Cad. 12		**€ 1.200,00**
Coppia di semafori a batteria. Nolo mensile.	65,00	1	Cad. 2		**€ 130,00**
Movieri a terra, per attraversamenti cantiere, immissioni stradali, passaggi carrabili, attraversamenti pedoni, ecc.	25,00	5	Ore 4	2	**€ 1.000,00**
Totale complessivo a corpo				***Euro***	**5.394,00**

C INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE RISCHI E RELATIVE MISURE PREVENTIVE IN RIFERIMENTO ALL'ORGANIZZAZIONE DI CANTIERE[2]

C1 Delimitazione e accesso area di cantiere

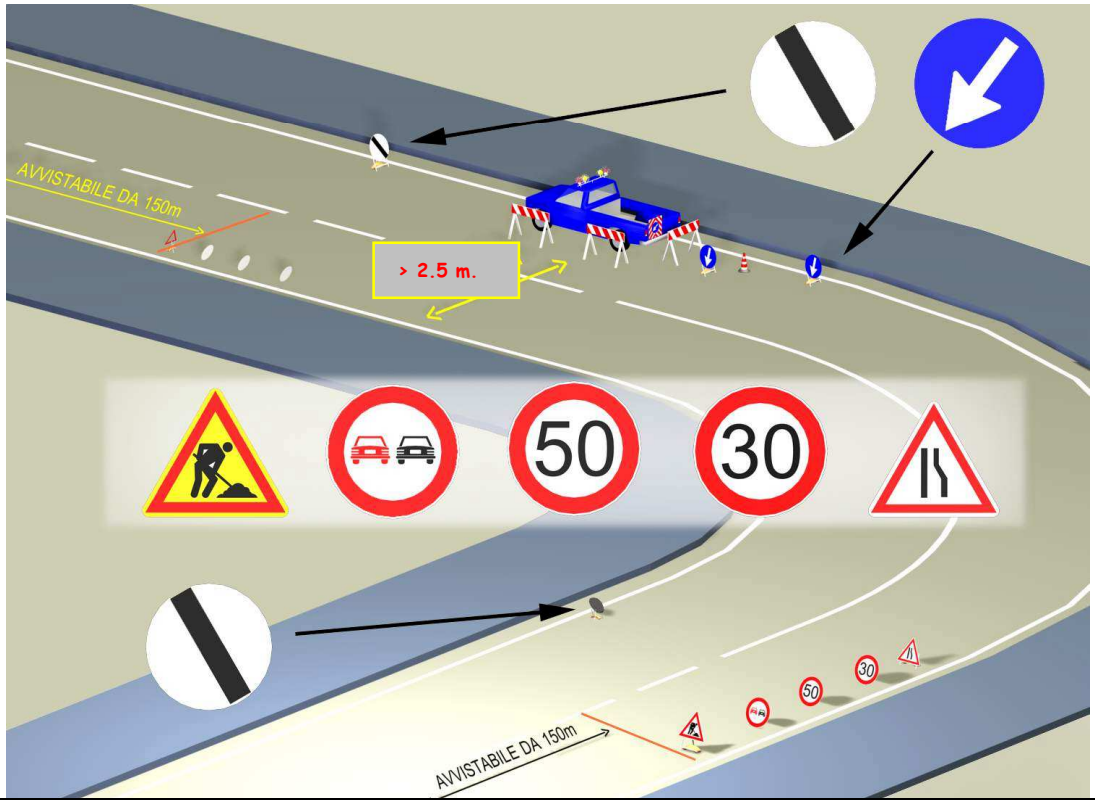
Per gli accessi di cantiere con i mezzi operativi vedi anche regole generali paragrafo B1.3 *"Eventuali rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante".*

Ove necessario, per il cantiere si prevede una solida recinzione, mediante pannelli prefabbricati metallici montati su blocchetti in calcestruzzo o tondini in ferro, con rete elettrosaldata, ancorati a terra e rete rossa di plastica stampata su tutti i lati della recinzione. I montanti metallici dovranno essere ben fissati a terra. Saranno inoltre previsti due accessi all'area di cantiere (uno per l'entrata ed uno per l'uscita) previsti lungo i lati corti dell'area di cantiere mediante cancello carrabile ad un battente con rete plastica stampata e chiusura con lucchetto. La recinzione dovrà essere dotata di luci rosse sul lato prospiciente la strada per essere visibile anche nel periodo notturno.

Per la delimitazione dell'area di lavoro sulla strada saranno installate le delimitazioni e la segnaletica in conformità al codice stradale, come indicato per il cantiere tipo sottoriportato.

Tavola 3

Accantieramento su strada tipo



[2] Per misure preventive devono intendersi le "scelte progettuali ed organizzative, le procedure e le misure preventive e protettive, come richiede il DPR 222/03.

Misure preventive per l'impresa

Regole generali

Durante gli accessi al cantiere può comunque esservi pericolo per l'incolumità di terzi che transitano su strade pubbliche; pertanto è prevista una persona a terra per segnalare all'autista del mezzo le manovre di entrata e soprattutto uscita.

Considerando che la zona sulla quale è prevista l'entrata e l'uscita del cantiere è interessata da traffico viabilistico e pedonale sarà prevista opportuna segnalazione, che renda visibile la presenza del cantiere anche nel periodo notturno.

POS	E' comunque necessario che l'impresa esecutrice dei lavori, chiunque essa sia, dettagli, nel proprio POS le specifiche misure preventive e le procedure che intende adottare per prevenire la trasmissione di possibili rischi all'esterno del cantiere, soprattutto per segnalare la specifica presenza dell'area di lavoro e dei propri lavoratori.

C2 Viabilità di cantiere e aree di deposito e stoccaggio materiali

Per quanto riguarda la viabilità i mezzi operativi lavoreranno dalla sede stradale lungo la tratta delimitata con recinzione di cantiere.

Il carico e scarico di materiali ed attrezzature all'interno dell'area di cantiere recintata non presenta particolari rischi di lavoro, in quanto l'area di cantiere e' vicina al luogo di lavoro e l'impresa dovrà quindi limitare lo stoccaggio dei materiali nell'area di lavoro. Tuttavia per l'accatastamento dei materiali non sarà consentito utilizzare le aree confinanti.

Misure preventive per l'impresa

Regole generali

Per l'individuazione delle aree di stoccaggio si dovranno tenere presenti i seguenti accorgimenti:

- predisporre le aree tali da consentire sempre un agevole e sicuro transito dei mezzi nel cantiere evitando i rischi di urto o interferenza con aree di lavoro;
- predisporre delle aree sufficientemente ampie per la dislocazione ordinata dei pezzi almeno tale da permettere agli operai di muoversi attorno ai singoli elementi per le operazioni di sollevamento e imbracatura e per le eventuali verifiche della Direzione Lavori;
- prima del deposito a terra degli elementi da stoccare dovrà essere spianato e ben compattato in maniera che sia perfettamente complanare il piano sul quale verranno appoggiati;
- si dovranno sempre mantenere le distanze di sicurezza tra le zone di lavoro e la viabilità interna al cantiere;
- Il carico e scarico delle macchine e attrezzature dal carrellone pianale deve avvenire all'interno dell'area recintata, comunque al di fuori del rischio di interferenza con il traffico esistente.
- per la dislocazione delle baracche ed eventuali posti fissi di lavoro, l'impresa dovrà garantire l'incolumità dei lavoratori per il rischio di caduta di carichi dall'alto durante le lavorazioni di sollevamento e movimentazione con mezzi meccanici;
- Le delimitazioni temporanee all'interno delle aree di lavoro, per dislivelli del terreno, dovranno essere effettuate mediante nastro bianco e rosso e segnaletica di sicurezza. Per le delimitazioni con rischio di caduta in profondità dovranno essere installati normali parapetti distanti dal ciglio dello scavo almeno m.1.

- Ogni materiale di risulta dovrà essere contenuto in appositi cassoni ed allontanato in tempi brevi.

C3 Servizi di cantiere

Per la dislocazione dei servizi igienico assistenziali è stata verificata la possibilità di predisporli all'interno dell'area di cantiere, nei casi in cui questa sia prevista. All'interno dell'area di cantiere sarà possibile derivare la luce e l'acqua e quindi installare le baracche (spogliatoio, attrezzature ed ufficio). Per quanto riguarda l'installazione dei servizi igienici l'impresa valuterà la possibilità si allacciarsi alla rete fognaria presente, ma esterna dell'area di cantiere, o predisporre internamente all'area di cantiere un box - wc chimico. L'impresa affidataria dovrà garantire la predisposizione dei servizi igienici anche per le ditte subaffidatarie, altrimenti consentire lo spazio necessario con i relativi allacciamenti per la dislocazione di altri servizi per le ditte o lavoratori autonomi coinvolti nel cantiere e che devono predisporre. Si ricorda che i servizi igienici devono avere acqua calda, salviette e detergenti. Gli spogliatoi devono contenere armadietti per il vestiario. Non saranno ammesse baracche con uso promiscuo spogliatoio e deposito attrezzature.

La zona per la predisposizione dei servizi igienico assistenziali devono essere ricavate nell'area di pertinenza della area di cantiere, previo specifico accordo con la D.L. e il CSE durante la riunione preliminare all'apertura del cantiere.
La predisposizione di tali misure ed apprestamenti rimangono essenzialmente in capo alla ditta affidataria che dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto riportato sopra.

Misure preventive per l'impresa

Regole generali

E' compito dell'impresa principale, anche tramite eventuale accordo con imprese subaffidatarie, garantire le condizioni igieniche (pulizia) dei servizi installati. A tale scopo dovranno essere incaricate specifiche persone che assumano l'impegno di effettuare regolari turni di pulizia con cadenza almeno giornaliera.

Per quanto riguarda i servizi di mensa la zona interessata dal cantiere dispone di diversi punti di ristoro.

POS	A TAL PROPOSITO L'IMPRESA AFFIDATARIA DOVRÀ INDICARE NEL PROPRIO POS LA FIGURA CHE SORVEGLI LA REALIZZAZIONE E L'EFFICACIA DI TALI MISURE ED APPRESTAMENTI. QUALORA LA DITTA PRINCIPALE SUBAFFIDA DELLE LAVORAZIONI AD ALTRE DITTE O LAVORATORI AUTONOMI DOVRA' INDICARE NEL POS COME SARÀ GESTITA LA SORVEGLIANZA.

C4 IMPIANTI DI CANTIERE

C4.1 Impianto elettrico

L'impianto del cantiere dovrà avere almeno le seguenti caratteristiche :

- Alimentazione ENEL: Fornitura in BT ad alimentazione monofase ☐ trifase ☒
- Potenza impegnata kW: definita dalla ditta assegnataria dei lavori
- Ubicazione fornitura: interna ☒ - esterna ☐ all'area di cantiere
- Alimentazione con impianto autonomo (Gruppo Generatore): Si ☐ No ☒

Si ricorda che tutti i quadri per la distribuzione dell'elettricità nei cantieri devono essere conformi alle prescrizioni della NORMA EUROPEA CEI EN 60439-4 (CEI 17-13/4 dell'agosto 1992

"Prescrizioni particolari per le apparecchiatura assiemate per cantieri ASC"); tali quadri devono avere un grado di protezione minimo IP43; la tensione nominale non deve essere superiore a 1000V in c.a. con frequenza non superiore 1000 Hz, e 1500V in c.c.

Le prese a spina nei cantieri devono essere dei tipo "industriale", ossia conformi alla norma CEI 23-12 (tipo CEE - IEC 309).

Le prese e spine devono essere conformi alla norma CEI 23-12, e di tipo IP 67 per questo specifico cantiere caratterizzato da lavori in esterno. Quelle con corrente nominale > 16 A devono essere di tipo interbloccato e con interblocco perfettamente funzionante.

Le prese a spina "volanti" devono tassativamente essere tipo CEE ed avere grado di protezione minimo IP67, in quanto utilizzate all'aperto per terra (la connessione pertanto può trovarsi immersa in parziali allagamenti).

La norma ammette l'utilizzo di prese incorporate in avvolgicavo; i cavi però devono essere di tipo H07RN-F o equivalenti. Anche se non obbligatorio, sono preferibili gli avvolgicavo dotati di protezione incorporata contro le sovracorrenti (il dispositivo sul quadro infatti potrebbe non essere adatto a proteggere tutto il cavo dell'avvolgicavo stesso). Dal momento che l'avvolgicavo può essere utilizzato ovunque (pozzanghere, luoghi soggetti a spruzzi o getti di acqua, ecc.), il grado di protezione di tutte le sue prese a spina deve essere non inferiore a IP 67.

Misure preventive per l'impresa

Regole generali

L'impresa assegnataria dei lavori predisporrà il sezionamento dell'impianto elettrico secondo le proprie esigenze con il solo vincolo di assicurare comunque, per ognuno dei seguenti punti, un interruttore magnetotermico differenziale:

generale di cantiere posto immediatamente a valle del punto di consegna ENEL;

- a protezione alimentazione logistica;
- a protezione alimentazione attrezzature;
- a protezione alimentazione quadri secondari di distribuzione FM.

La realizzazione dell'impianto dovrà essere, in tutte le sue parti (conduttori, loro posa, protezioni, quadri elettrici, grado di protezione rapportato al tipo di ambiente lavorativo) rispondente alle norme di buona tecnica CEI; detta rispondenza andrà attestata da specifica "Dichiarazione di Conformità" rilasciata dalla ditta installatrice (abilitata).

INDICARE NEL QUADRO ELETTRICO LE APPARECCHIATURE COLLEGATE.

LA PREDISPOSIZIONE DI TALI MISURE ED APPRESTAMENTI RIMANGONO ESSENZIALMENTE IN CAPO ALLA DITTA AFFIDATARIA CHE DOVRÀ COORDINARSI CON LE DITTE SUBAFFIDATARIE IN MODO DA RISPETTARE QUANTO RIPORTATO SOPRA.

SARANNO TASSATIVAMENTE VIETATI ALLACCIAMENTI DI FORTUNA O DIFFORMI DALLA BUONA TECNICA.

C4.2 Impianto di messa a terra

L'impianto di terra sarà così costituito da :

a) dispersore;
b) nodo o collettore principale di terra;
c) conduttori di terra;
d) conduttori di protezione;
e) conduttori equipotenziali.

E dovrà avere almeno le seguenti caratteristiche :

- Protezione da contatti indiretti/diretti da realizzarsi a mezzo: impianto disperdente con dispersori di terra e conduttore di collegamento delle masse agli stessi.
- Elenco masse metalliche dotate di messa a terra: ponteggi, baracche, betoniera altre eventuali attrezzature metalliche di cui l'Impresa farà uso.
- Dichiarazione di conformità rilasciato dalla Ditta installatrice abilitata .

Misure preventive per l'impresa

Regole generali

La realizzazione dell'impianto dovrà essere, in tutte le sue parti (conduttori, loro posa, protezioni,) rispondente alle norme di buona tecnica CEI; detta rispondenza andrà attestata da specifica "Dichiarazione di Conformità" rilasciata dalla ditta installatrice (abilitata).

In seguito al DPR 462/01 si ricorda che:

L'installatore dell'impianto deve consegnare al datore di lavoro la DICHIARAZIONE di CONFORMITA' dell'impianto di terra (cosicché risulti omologato).

Il datore di lavoro dell'impresa affidataria entro 30 giorni della messa in esercizio dell'impianto deve sottoscrivere ed inviare la dichiarazione di conformità all'ASL/ARPA ed all'ISPESL o allo sportello unico delle imprese presso il comune, se esistente.

C4.3 Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche

Vista l'entità del cantiere non si ravvisa la necessità di realizzare l'impianto contro le scariche atmosferiche.

C4.4 Impianto idrico

L'impianto dovrà avere almeno le seguenti caratteristiche :

- Alimentazione del cantiere da: rete pubblica ☒ pozzo ☐ serbatoio ☐
- Punto di erogazione fornito dal committente: Si ☐ No ☒
- Tipo di conduttura in cantiere: a scelta dell'impresa assegnataria dei lavori.
- Condizioni di posa della conduttura: a scelta e secondo le esigenze dell'impresa assegnataria dei lavori.

C4.5 Impianto fognario

L'impianto dovrà avere almeno le seguenti caratteristiche :

- Modalità smaltimento acque chiare: le acque prodotte nel cantiere verranno fatte confluire nella rete esistente: SI ☒ NO ☐
- Modalità smaltimento acque scure: le acque prodotte nel cantiere verranno fatte confluire nella rete esistente: SI ☒ NO ☐

POS	La predisposizione di tali misure ed apprestamenti rimangono essenzialmente in capo alla ditta affidataria che dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto riportato sopra. Eventuali difformità e/o integrazioni da quanto previsto ai punti C4.1, C4.2, C4.3, C4.4, C4.5, da parte delle imprese coinvolte nel cantiere devono essere presentate al CSE.

C5 SEGNALETICA DI SICUREZZA

I lavoratori e gli eventuali visitatori del cantiere dovranno essere informati dei rischi residui presenti in cantiere anche attraverso la segnaletica di sicurezza conforme ai requisiti del D. Lgs. 493/96.

E' bene ricordare che la segnaletica di sicurezza deve risultare ben visibile e soprattutto, per svolgere bene il suo compito, deve essere posizionata in prossimità del pericolo.

A tal proposito si fornisce una indicazione sulla possibile tipologia dei cartelli da utilizzare.

TIPO DI CARTELLO	INFORMAZIONE TRASMESSA	COLLOCAZIONE IN CANTIERE DEL CARTELLO
	divieto	All'ingresso del cantiere in zona ben visibile dalle persone terze al cantiere
	divieto	In prossimità degli apparecchi di sollevamento.
	Pericolo avvertimento	In prossimità delle macchine ed all'ingresso del cantiere in zona ben visibile dai passanti lungo i percorsi pedonali.
	Pericolo avvertimento	Da posizionarsi nell'area interessata dal taglio cordoli.
	divieto	Da posizionare sulla macchina da taglio e sugli apparecchi di sollevamento e movimento terra.
	Prescrizione	Da posizionare all'ingresso area di cantiere

TIPO DI CARTELLO	INFORMAZIONE TRASMESSA	COLLOCAZIONE IN CANTIERE DEL CARTELLO
	Prescrizione	Sulle attrezzature (flessibile, troncatrice, ecc) per le operazioni di demolizione, sabbiatura e taglio
	Prescrizione	Da posizionare durante le fasi con rischio di caduta di materiale dall'alto (rimozione/sostituzione pali pubblica illuminazione, scavi, messa a dimore delle piante)
	Prescrizione	Sulle macchine/attrezzature rumorose (motosega, betoniera, martello demolitore, ecc)
	Prescrizione	Da posizionare all'ingresso area di cantiere
	Prescrizione	Uso di macchine/attrezzature da taglio, demolizione e sabbiatura.
	Salvataggio	In corrispondenza della cassetta di pronto soccorso
	Attrezzatura antincendio	In corrispondenza degli estintori fissi
	Pericolo, avvistamento	Delimitazione dell'area di accatastamento materiali e delimitazioni temporanee all'interno dell'area di cantiere.

TIPO DI CARTELLO	INFORMAZIONE TRASMESSA	COLLOCAZIONE IN CANTIERE DEL CARTELLO
	Prescrizione	Lungo la zona di cantiere per segnalare i passaggi realizzati per i pedoni durante le lavorazioni.
	Pericolo avvertimento	Presso l'accesso al cantiere, nei punti di uscita dei mezzi di cantiere e lungo le aree di lavoro nel area di pertinenza del _____ ____.
	Attenzione area pericolosa	I prossimità delle zone segnalate per il parcheggio temporaneo. In testa alle passerelle di attraversamento delle zone di lavorazione.

Altre forme di segnalazione proposte dalle imprese dovranno essere concordate con il Coordinatore in fase di esecuzione.

POS	**A TAL PROPOSITO L'IMPRESA AFFIDATARIA DOVRÀ INDICARE NEL PROPRIO POS LA FIGURA CHE SORVEGLI LA PREDISPOSIZIONE E L'EFFICACIA DI SEGNALETICA.** **QUALORA LA DITTA PRINCIPALE SUBAFFIDA DELLE LAVORAZIONI AD ALTRE DITTE O LAVORATORI AUTONOMI DOVRA' INDICARE NEL POS COME SARÀ GESTITA LA SORVEGLIANZA.**

C6 Gestione dell'emergenza in cantiere

Prima dell'inizio dei lavori l'impresa esecutrice dovrà essere organizzata (mezzi, uomini, procedure) per fare fronte, in modo efficace e tempestivo, alle emergenze che, per diversi motivi possono verificarsi nel corso dell'esecuzione dei lavori e in particolare:

- emergenza infortunio;
- emergenza incendio;
- evacuazione del cantiere.

I lavoratori incaricati per l'emergenza dovranno essere dotati di specifici dispositivi individuali di protezione e degli strumenti idonei al pronto intervento e saranno addestrati in modo specifico in base al tipo di emergenza.

La presenza in cantiere degli addetti alle emergenze devono essere garantite per tutta la durata del cantiere.

La gestione dell'emergenza rimane essenzialmente in capo alla ditta affidataria che dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto riportato di seguito.

POS	**A TAL PROPOSITO L'IMPRESA ESECUTRICE DOVRÀ NOMINARE SPECIFICHE FIGURE ADDETTE ALLA GESTIONE DELL'EMERGENZA, DA INDICARE NEL PROPRIO POS.** **QUALORA LA DITTA PRINCIPALE SUBAFFIDA DELLE LAVORAZIONI AD ALTRE DITTE O LAVORATORI AUTONOMI DOVRA' INDICARE NEL POS COME SARÀ GESTITA L'EMERGENZA IN CANTIERE.**

In baracca di cantiere e a bordo di ogni mezzo mobile dovranno essere affissi in modo ben visibile i principali numeri per le emergenze riportati nello schema seguente.

Telefoni utili

EVENTO	CHI CHIAMARE	N°
EMERGENZA SANITARIA	Croce Rossa Italiana - centrale operativa	051 234567
	Pronto soccorso	118
	Pronto intervento medico	051 224466
EMERGENZA	Polizia di stato	113
EMERGENZA INCENDIO	Vigili del fuoco - chiamata soccorso	115
FORZE DELL'ORDINE	Carabinieri - pronto intervento	112
	Polizia municipale	051 266626
GUASTI IMPIANTISTICI	Hera - segnalazione guasti (acqua e gas)	800 250101
	ENEL- Utenza	800 630800

C6.1 Primo soccorso

Troppo spesso in cantiere si rileva la necessità di dover intervenire per un primo soccorso ad un lavoratore infortunato o colpito da malore: è pertanto necessario che l'impresa principale sia in grado di garantire personale preparato allo scopo e sempre presente in cantiere.

Prima dell'apertura del cantiere l'impresa affidataria dovrà pertanto provvedere alla nomina di un addetto al primo soccorso debitamente istruito sul da farsi in caso di infortunio. E' comunque opportuno che ogni lavoratore presente in cantiere abbia ricevuto una informazione minima sul da farsi in caso di infortunio o comunque sappia a chi rivolgersi. esso deve essere inoltre dotato di specifico telefonino e/o ricetrasmittente per poter contattare con urgenza chi di dovere.

POS	**L'IMPRESA PRINCIPALE DOVRÀ FORNIRE AL COORDINATORE PER L'ESECUZIONE IL NOMINATIVO DELL'ADDETTO ALL'ATTIVITÀ DI PRIMO SOCCORSO, INDICANDO TALE NOMINATIVO NEL PROPRIO POS.**

Il coordinatore accerterà, prima dell'inizio dei lavori, quanto sopra riportato.

Dopo ogni infortunio di qualsiasi prognosi e dopo ogni incidente significativo anche senza conseguenza di infortunio il capocantiere da immediata comunicazione dell'accaduto al coordinatore per l'esecuzione, al fine di definire congiuntamente le specifiche misure precauzionali da attivare.

A titolo informativo si suggerisce la seguente procedura di comportamento in caso di infortunio

All'accadimento dell'infortunio o di un malore viene immediatamente informato l'addetto al primo soccorso che lavora necessariamente nello stesso luogo di lavoro dell'infortunato.

L'addetto al primo soccorso (APS) verifica immediatamente se l'infortunato respira e se funziona il battito cardiaco; in caso negativo interviene immediatamente seguendo scrupolosamente le istruzioni impartite durante il corso di formazione. Telefona quindi immediatamente al 118, fornendo chiare e precise informazioni sull'infortunio come indicate successivamente in specifica tabella.

In attesa dell'arrivo dell'ambulanza dovrà provvedere a fornire il primo soccorso, così come appreso nella specifica attività formativa.

Solo per infortuni/malori di lievissima entità l'APS potrà agire autonomamente senza richiedere l'intervento del 118; in questo caso dovrà seguire scrupolosamente quanto appreso nel corso di formazione, utilizzando con diligenza i presidi presenti nel pacchetto di medicazione o nella cassetta di pronto soccorso.

E' opportuno che l'addetto al PS o un preposto segua l'ambulanza con mezzo proprio, al fine di accompagnare l'infortunato all'ospedale onde fornire ulteriori indicazioni su quanto accaduto.

Dopo ogni uso del pacchetto di medicazione o della cassetta di pronto soccorso è necessario ripristinare i contenuti dei presidi sanitari (compito dell'addetto al PS).

In base al tipo di evento traumatico si suggeriscono sinteticamente i seguenti tipi di intervento :

Evento Traumatico	Tipo di intervento
FERITE ESCORIAZIONI	• Pulire accuratamente la ferita e la zona circostante con acqua e garza sterile • Disinfettare la ferita con acqua ossigenata • Arrestare l'uscita del sangue comprimendo con un tampone di garza sterile (non usare cotone idrofilo perché non sterile e di successivo difficile distacco) • Qualora il tampone sia trattenuto da una fasciatura, provvedere ad allentare detta fasciatura dopo qualche minuto
FRATTURE LUSSAZIONI	• In generale la frattura si manifesta con tipici segnali, ad esempio dolore molto intenso ed impossibilità dell'arto a compiere le sue funzioni • Quando si presume si presuppone di essere in presenza di una frattura è molto importante non muovere la parte lesa e chiamare subito un medico
SVENIMENTO	• Sdraiare la persona e sollevargli gli arti inferiori in maniera che siano ad un livello più alto del corpo.
USTIONI	• Non pungere le bolle che si sono formate • Non è consigliabile l'uso di olio da cucina, talco, ecc. • Per le ustioni lievi applicare garze vaselinate sterili tenute a contatto con una fasciatura modestamente compressiva • Se l'ustione è molto estesa fare intervenire urgentemente un medico o il Pronto Soccorso
FOLGORAZIONI	• Interrompere celermente il contatto con la corrente utilizzando anche legni asciutti, corde, cinture di gomma; non usare oggetti metallici a contatto diretto con l'infortunato • Successivamente mettere il paziente al riparo • Qualora si riscontri un arresto cardiaco, procedere alla respirazione bocca-bocca unitamente al massaggio cardiaco esterno • Provvedere con urgenza al ricovero dell'infortunato
TRAUMA CRANICO	• Accertarsi dello stato di coscienza dell'infortunato sulla logica delle risposte fornite a seguito delle domande a lui rivolte • Mettere eventualmente l'infortunato coricato cercando di muoverlo il meno possibile • Provvedere immediatamente al suo trasporto in ospedale • Se c'è un arresto cardiaco e/o respiratorio procedere alla rianimazione cardio-respiratoria
TRASPORTO IN OSPEDALE	• Prima di tutto occorre mettere l'infortunato sdraiato e protetto da coperte • Lo spostamento deve avvenire in modo da evitare bruschi piegamenti di un arto, del collo ed anche del tronco • Qualora occorra porre un infortunato in auto bisogna evitare di fargli assumere una posizione parziale specialmente alla testa ed al collo

Esporre le informazioni sintetiche sopra riportate (in commercio sono presenti schede similari con eloquenti disegni illustrativi) all'interno o in prossimità dei presidi sanitari.

Elenco delle informazioni da fornire in modo esauriente al 118

In caso di accadimento d'infortunio e qualora si ravvisi la necessità di intervento dell'ambulanza è necessario telefonare al 118 indicando in modo chiaro e puntuale :

- nome, cognome e qualifica di chi sta chiamando;
- luogo dell'infortunio (cantiere o sede fissa d'impresa, con chiari riferimenti stradali o topografici) e relativo n° di telefono;
- se chi telefona ha visto l'infortunio e/o sta vedendo direttamente l'infortunato;
- n° di persone infortunate;
- chiara dinamica dell'infortunio e/o agente tossico - nocivo che ha causato la lesione o l'intossicazione e prime conseguenze dell'infortunio.

normalmente al 118 bisogna fornire risposte adeguate alle seguenti domande :

- com'è capitato l'infortunio ?
- con quali attrezzature/sostanze è successo ?
- l'infortunato è cosciente ?
- ha subito una ferita penetrante ?
- è incastrato ?
- è caduto da oltre 5 metri ?

Bisogna comunque cercare di rispondere in modo chiaro e corretto alle eventuali ulteriori domande poste dal medico del 118.

Presidi sanitari

L'impresa affidataria dovrà fornire, per ogni cantiere in oggetto, una di cassetta di pronto soccorso, i cui contenuti minimi sono definiti nella scheda sottostante, come previsto dal recente decreto 388/2003.

Tale cassetta deve essere sempre a disposizione dei lavoratori, in luogo a tutti noto, ben asciutto e areato, nonché facilmente accessibile. Nei cantieri in oggetto una cassetta dovrà essere posizionata nella baracca di cantiere.

Contenuto della cassetta di pronto soccorso

Guanti sterili monouso (5 paia).	Visiera paraschizzi
Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro (1).	Flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro - 0, 9%) da 500 ml (3).
Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (10).	Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (2).
Teli sterili monouso (2).	Pinzette da medicazione sterili monouso (2).
Confezione di rete elastica di misura media (1).	Confezione di cotone idrofilo (1).
Confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso (2).	Rotoli di cerotto alto cm. 2,5 (2).
Un paio di forbici.	Lacci emostatici (3).
Ghiaccio pronto uso (due confezioni).	Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (2).
Termometro.	Apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa

C6.2 Prevenzione incendi e calamità

Prima dell'apertura di ogni cantiere l'impresa principale dovrà provvedere alla nomina di un addetto alla prevenzione incendi (API) per lo specifico cantiere, debitamente istruito sugli interventi per lo spegnimento dell'incendio e l'eventuale evacuazione dal cantiere. E' comunque opportuno che ogni lavoratore presente in cantiere abbia ricevuto una informazione minima sul da farsi in caso di incendio o sappia comunque a chi rivolgersi.

POS	L'IMPRESA PRINCIPALE DOVRÀ FORNIRE AL COORDINATORE PER L'ESECUZIONE IL NOMINATIVO DELL'ADDETTO ALL'ATTIVITÀ DI PREVENZIONE INCENDI INDICANDOLO ALTRESÌ NEL PROPRIO POS

Dopo ogni incendio significativo anche senza conseguenza di infortuni il capocantiere da immediata comunicazione dell'accaduto al coordinatore per l'esecuzione, al fine di definire congiuntamente le specifiche misure precauzionali da attivare.

Possibili cause di incendio

Il pericolo incendio nel cantiere temporaneo o mobile non è assolutamente da sottovalutare in quanto la possibilità del verificarsi di situazioni di estremo pericolo è sempre in agguato anche nelle opere minime.

Si rimanda quindi alle procedure di sicurezza particolari instaurate dalle Imprese appaltatrici ed alle specifiche schede di fase lavorativa

In questa sezione si vuol solo rammentare alcuni punti essenziali :

Cause Incendio	Cause elettriche	Sovraccarichi o corti circuiti.
	Cause di surriscaldamento	Dovuta a forti attriti su macchine operatrici in movimento o organi metallici.
	Cause d'autocombustione	Dovuta a sostanze organiche o minerali lasciate per prolungati periodi in contenitori chiusi.
	Cause per lavorazioni scorrette	Dovute ad es. alle scintille provocate da uso di flessibile in vicinanza di materiale infiammabile (erba secca, arbusti,…)
	Cause di fulmini	Dovuta a fulmine su strutture.
	Cause colpose	Dovute all'uomo ma non alla sua volontà di provocarlo.(mozzicone di sigaretta, uso scorretto di materiali facilmente infiammabili, noncuranza ecc.).

Presidi per la lotta antincendio

Tipi di incendio ed estinguenti

TIPO		*DEFINIZIONE*	*EFFETTO ESTINGUENTE*	
Classe	**A**	Incendi di materiali solidi combustibili come il legno, la carta, i tessuti, le pelli, la gomma ed i suoi derivati, i rifiuti e la cui combustione comporta di norma la produzione di braci ed il cui spegnimento presenta particolari difficoltà.	ACQUA	BUONO
			SCHIUMA	BUONO
			ANIDRIDE CARB.	SCARSO
			POLVERE	MEDIOCRE
Classe	**B**	Incendi di liquidi infiammabili per i quali è necessario un effetto di copertura e soffocamento, come alcoli, solventi, oli minerali, grassi, esteri, benzine, ecc.	ACQUA	MEDIOCRE
			SCHIUMA	BUONO
			ANIDRIDE CARB.	MEDIOCRE
			POLVERE	BUONO
Classe	**C**	Incendi di gas infiammabili quali metano, idrogeno, acetilene, ecc	ACQUA	MEDIOCRE
			SCHIUMA	INADATTO
			ANIDRIDE CARB.	MEDIOCRE
			POLVERE	BUONO
Classe	**E**	Incendi di apparecchiature elettriche, trasformatori, interruttori, quadri, motori ed apparecchiature elettriche in genere per il cui spegnimento sono necessari agenti elettricamente non conduttivi	ACQUA	INADATTO
			SCHIUMA	INADATTO
			ANIDRIDE CARB.	BUONO
			POLVERE	BUONO

Misure di prevenzione per l'impresa

Vicino ad ogni attività con rischio di incendio dovrà essere presente almeno un estintore.
Si consiglia l'uso di estintore a polvere per fuochi ABC del peso di 12 kg, o almeno di 6 kg. L'estintore a polvere contiene polvere impalpabile ed incombustibile che agisce per soffocamento ed è consigliato per la sua elevata efficacia e per il suo impiego pressoché universale; la polvere residua inoltre non dà luogo a reazioni capaci di produrre sostanze nocive.

Per ogni cantiere si richiede il posizionamento di almeno un estintore in baracca di cantiere e un estintore nel mezzo mobile di cantiere vicino alle attività lavorative, in luogo conosciuto e facilmente accessibile da tutti e segnalato con opportuna segnaletica conformemente a quanto previsto dal D. Lgs. 493/96.

Della scelta, della tenuta in efficienza dei mezzi estinguenti di proprietà e della relativa segnaletica si farà carico ciascuna impresa per le parti di propria competenza.

Consigli sull'uso dei mezzi estinguenti

Per l'uso dei mezzi estinguenti si consiglia di attenersi scrupolosamente a quanto appreso nella specifica attività formativa; in ogni caso su ogni estintore sono indicate brevi istruzioni per il suo uso, per l'estintore a polvere è necessario:

- sollevare la bombola per la maniglia di presa,
- sollevare la manichetta e direzionare il cono diffusore per l'erogazione verso la fiamma,
- porsi nella posizione a favore del vento,
- tenersi ad una distanza di sicurezza dal fuoco ed indirizzare la sostanza estinguente alla base della fiamma
- erogare la sostanza estinguente in piccole quantità e ripetutamente fino all'estinzione del fuoco

Va segnalato che l'uso dell'estintore è funzionale quando la superficie del fuoco è minima (superficie limitata a 2 mq); in caso contrario non bisogna perdere tempo in tentativi inutili, attivare l'allontanamento dei lavoratori in pericolo, informare immediatamente la squadra dei vigili del fuoco e, in attesa, mettere in sicurezza gli impianti e disattivare i servizi.

Elenco delle informazioni da fornire in modo esauriente al 115

In caso di accadimento d'incendio e qualora si ravvisi la necessità di intervento della squadra dei Vigili del Fuoco è necessario telefonare al 115 indicando in modo chiaro e puntuale:

- nome, cognome e qualifica di chi sta chiamando;
- luogo d'incendio (sede del cantiere) con chiari riferimenti stradali e relativi punti di riferimento;
- n° di telefono della sede di cantiere;
- descrizione dinamica dell'incendio, specificandone il materiale di combustione, la causa ed eventuali pericoli imminenti (pericoli di esplosione), la sede e l'ambiente interessati dall'emergenza (se facilmente accessibili dalle forze esterne, se esistono caseggiati abitati nell'intorno, se esistono pericoli di esplosione all'esterno del cantiere);
- esatto riferimento di eventuali punti acqua.

Bisogna comunque cercare di rispondere in modo chiaro e corretto alle eventuali ulteriori domande poste dalla centrale VV.FF del 115.

Gestione dell'evacuazione dal cantiere

Il responsabile di cantiere (capocantiere) deve attivare l'evacuazione dei lavoratori dal luogo di lavoro ad un luogo sicuro qualora l'incendio o la calamità naturale lo richiedano.

In tali situazioni la prima regola fondamentale è quella di mantenere la calma e di eseguire e far eseguire comunque le istruzioni apprese negli idonei corsi di formazione per la gestione delle emergenze.

Durante ogni attività lavorativa è comunque necessario che i lavoratori abbiano presente quali sono le vie più brevi per raggiungere luoghi sicuri sia pedonalmente che con mezzi mobili per il trasporto persone.

C7 Sorveglianza sanitaria

Nota	La tipologia del cantiere e le lavorazioni previste rientrano nelle normali attività di cantiere. Non si ravvisano quindi situazioni particolari tali da attivare accertamenti specifici. La sorveglianza sanitaria rientra quindi nelle procedure specifiche instaurate dai Medici Competenti Aziendali. Si rimanda quindi al Coordinatore in fase di realizzazione dell'opera (CSE) evidenziare eventuali situazioni particolari. Le imprese che interverranno nel cantiere in oggetto e che eseguiranno lavorazioni soggette all'obbligo della sorveglianza sanitaria - per le lavorazioni del cantiere tale obbligo è legato soprattutto alle lavorazioni rumorose con rischio ipoacusia, oltre che a quelle di asfaltatura con il rischio di inalazione sostanze pericolose - dovranno garantire la presenza di lavoratori idonei alla specifica mansione con idoneità riconosciuta dal medico competente incaricato prima dell'apertura del cantiere stesso. Esse sono inoltre tenute ad inviare al CSE dichiarazione dell'idoneità del personale e del rispetto delle visite mediche predisposte

C7.1 VALUTAZIONE DELL'ESPOSIZIONE RUMORE

Nota	In relazione a quanto previsto dal D.Lgs. 277/91 ed alle modalità precisate dall'art. 16 D.Lgs. 494/96 "Modalità di attuazione della valutazione del rumore", è fatto obbligo a tutte le Imprese partecipanti eseguire specifica valutazione di esposizione al rumore nel cantiere in oggetto valutando le macchine e le attrezzature utilizzate, le postazioni di lavoro e le specifiche situazioni lavorative. È fatto obbligo inviare dette valutazioni al CSE ed evidenziare particolari situazioni di rischio. Nel caso il CSE ritenga di effettuare ulteriori valutazioni in merito l'onere e l'obbligo spetta alle Imprese partecipanti. Tutti gli oneri per questi adempimenti sono a totale carico delle Imprese partecipanti. In relazione alle problematiche relative alla ipoacusia da rumore dei lavoratori le Imprese partecipanti devono segnalare al CSE situazioni particolari e l'idoneità fisica dei propri lavoratori. Deve essere altresì dimostrata l'effettuazione di visita specifica (audiometria) nei sei mesi antecedenti l'inizio dei lavori. È a totale discrezione e valutazione del CSE accettare situazioni diverse o richiedere l'effettuazione della visita audiometrica. L'onere di tali accertamenti è a totale carico delle Imprese partecipanti.

C7.2 Indicazioni di valutazione esposizione rumore preventiva

In riferimento da quanto stabilito dal D.Lgs. 494/96 modificato con D.Lgs. 528/99, nel presente piano vengono effettuate le valutazioni preventive della valutazione del rumore. In particolare nell'art. 16 del D.Lgs. 494/96 vengono definite le modalità di attuazione della valutazione del rumore :

- L'esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore può essere calcolata in fase preventiva facendo riferimento ai tempi di esposizione e ai livelli di rumore standard individuati da studi e misurazioni la cui validità è riconosciuta dalla Commissione prevenzione infortuni.
- Sul rapporto di valutazione di cui all'articolo 40 del decreto legislativo 15 agosto 1991, n. 277,va riportata la fonte documentale a cui si è fatto riferimento.
- Nel caso di lavoratori adibiti a lavorazioni e compiti che comportano una variazione notevole dell'esposizione quotidiana al rumore da una giornata lavorativa all'altra può essere fatto riferimento, ai fini dell'applicazione della vigente normativa, al valore dell'esposizione settimanale relativa alla settimana di presumibile maggiore esposizione nello specifico cantiere, calcolata in conformità a quanto previsto dall'articolo 39 del decreto legislativo 15 agosto 1991, n. 277.

Si ricorda infine che :

- con esposizione fino a 80 dB(A) :

Il decreto non prevede alcuna attività di prevenzione;

- con esposizioni superiori a 80 fino a 85 dB(A) :

Il datore di lavoro ha l'obbligo di informare i lavoratori (ovvero i loro rappresentanti) su :

- i rischi derivanti all'udito dall'esposizione al rumore;
- le misure adottate in applicazione del decreto;
- le misure di protezione alle quali i lavoratori debbono conformarsi;
- le funzioni dei dispositivi di protezione individuale, le circostanze nelle quali è previsto l'uso e le loro modalità di utilizzo;
- il significato ed il ruolo del controllo sanitario;
- i risultati e il significato della valutazione del rischio rumore.

Se il lavoratore ne fa richiesta e il medico competente ne conferma l'opportunità, anche al fine di individuare eventuali effetti extrauditivi, il lavoratore stesso deve essere sottoposto a opportuno controllo sanitario.

- con esposizioni superiori a 85 fino a 90 dB(A) :

Il datore di lavoro, oltre alle disposizioni previste per l'esposizione inferiore, deve fornire ai lavoratori un'adeguata formazione su :

- uso corretto dei dispositivi di protezione individuale;
- uso corretto degli utensili, delle macchine e delle apparecchiature per ridurre al minimo i rischi per l'udito.

Devono inoltre essere forniti ai lavoratori i dispositivi di protezione individuale, scelti consultando i lavoratori o i loro rappresentanti, badando che tali dispositivi siano adatti al singolo lavoratore e alle sue condizioni di lavoro, nonché alla sua sicurezza e salute.

I lavoratori devono essere sensibilizzati sull'uso dei dispositivi di protezione individuale forniti.

Tutti i lavoratori esposti, indipendentemente dall'uso dei dispositivi di protezione individuale, devono essere sottoposti a controllo sanitario, da eseguirsi secondo i criteri previsti dall'allegato VII del D.Lgs. 277/91.

Tale controllo comprende :

- una visita medica preventiva, con esame della funzione uditiva, per accertare l'assenza di controindicazioni al lavoro specifico;
- una visita di controllo, con esame della funzione uditiva, effettuata non oltre un anno dopo la visita preventiva per controllare lo stato di salute dei lavoratori ed esprimere il giudizio di idoneità;
- visite mediche periodiche successive, a frequenza stabilità dal medico competente, comunque non oltre i due anni.

- con esposizioni superiori a 90 dB(A) :

Fermi restando gli obblighi precedenti e quello di adottare le misure tecniche, organizzative e procedurali richiamate nell'art. 41, il datore di lavoro deve adempiere un ulteriore insieme di obblighi, che vanno da una segnaletica appropriata, alla perimetrazione, alla comunicazione all'organo di vigilanza, alla tenuta di appositi registri. I lavoratori hanno inoltre l'obbligo di utilizzare i dispositivi di protezione individuale forniti.

C7.3 Valutazione di previsione esposizione rumore sul cantiere

Sulla scorta delle lavorazioni di cantiere, si segnala che è prevedibile una esposizione a rumore generalmente :

superiore a 85 fino a 90 dB (A)

È fatto quindi obbligo alle Imprese di attivare le procedure del caso e confermare tali indicazioni.

POS	Si ricorda che il D.P.R. 222/03 prevede che nel POS sia riportato "l'esito del rapporto di valutazione del rumore".

C8 Informazione e formazione dei lavoratori

C8.1 Generalità

Ogni lavoratore presente in cantiere prima di effettuare le lavorazioni che lo coinvolgono direttamente deve essere stato debitamente informato sui rischi specifici di tale lavorazioni e sulle relative misure preventive. I lavoratori devono inoltre essere informati sui nominativi delle persone incaricate dall'impresa alla prevenzione (RSPP, addetti alla prevenzione incendi e al primo soccorso, MC, RLS) e sul significato della segnaletica di sicurezza utilizzata in cantiere.

C8.2 Misure preventive per l'impresa

L'impresa in coincidenza con l'apertura del cantiere effettuerà la riunione preliminare con tutti i lavoratori, informandoli dei rischi specifici e del contenuto del presente piano di sicurezza nonché di quello operativo proprio dell'impresa stessa.

L'impresa principale si farà carico di informare le imprese subappaltatrici sui nominativi delle persone incaricate alla prevenzione (Responsabile del servizio prevenzione e protezione – RSPP, addetti alla prevenzione incendi e al primo soccorso, Medico Competente, Rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza RLS) e sul significato della segnaletica di sicurezza in cantiere.

Il datore di lavoro deve inoltre:

- attestare con dichiarazione scritta che i lavoratori addetti all'utilizzo di macchine da cantiere sono stati debitamente informati e formati allo scopo secondo quanto previsto dagli artt. 37 e 38 del D.Lgs 626/94.
- effettuare informazione e formazione ai lavoratori in occasione di impiego nelle attività di cantiere con nuove attrezzature o tecnologie, documentando l'avvenuta formazione.

Il Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione dei lavori accerta l'ottemperanza a quanto sopra da parte delle imprese presenti in cantiere.

C9 Documentazione di cantiere

A scopo preventivo e per esigenze normative deve essere tenuta presso il cantiere la documentazione sotto riportata. La documentazione dovrà essere mantenuta aggiornata dalla impresa appaltatrice o dalle imprese subappaltatrici ogni qualvolta ne ricorrano gli estremi.

La documentazione di sicurezza deve essere presentata al coordinatore per l'esecuzione ogni volta che ne faccia specifica richiesta.

Documentazione riguardante le imprese esecutrici

Certificato di iscrizione alla Camera di Commercio delle imprese appaltatrici e lavoratori autonomi.	D.Lgs. 626/94, art.7 D.Lgs 81/08
Estremi denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della Previdenza Sociale (INPS)	D.Lgs 81/08
Estremi denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale Assicurazioni Infortuni su Lavoro (INAIL)	D.Lgs 81/08
Dichiarazione relativa al contratto collettivo delle organizzazioni sindacali più	D.Lgs 81/08

rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti	
DURC, Documento Unico Regolarità Contributiva, obbligatorio dal 24 ottobre 2003	D. Lgs. 276/03, modificato dal D.Lgs. 251/04, D.Lgs 81/08
Libro Matricola *dei dipendenti ed eventuali ditte subappaltatrice*	
Registro infortuni *Da presentarsi all'Azienda ULSS territoriale per la vidimazione e conservato sul luogo di lavoro*	DPR 547/55 art.7, DPR 1124/65, art. 12
Documento della Valutazione dei Rischi o Autocertificazione per le imprese con meno di 10 addetti	D.Lgs. 626/94, art. 4 D.Lgs 81/08
Cartello d'identificazione del cantiere	
Rapporto di valutazione dell'esposizione personale dei lavoratori al rumore	D.Lgs.277/91 art. 40 D.Lgs 81/08
Piano Operativo di sicurezza per le imprese, anche al di sotto dei 10 addetti o avente un collaboratore familiare	L. 415/98, art. 31 D.Lgs 81/08
Certificato di avvenuta attività formativa	D.Lgs. 626/94 art.
Schede di sicurezza dei preparati a base chimica utilizzati in cantiere *(Disarmanti, vernici, solventi, collanti, resine ed ecc.)*	DM 28/01/92
Documentazione relativa ai dispositivi di sicurezza individuali utilizzati in cantiere	D.Lgs. 475/92 art.5, D.Lgs 81/08
Denuncia inizio lavori da inoltrarsi all'INAIL *Da effettuarsi almeno 5 gg. prima dell'inizio dei lavori; quando per la natura dei lavori o per la necessità del loro inizio non fosse possibile fare detta denuncia preventiva, essa deve essere fatta entro 5 gg. successivi all'inizio dei lavori*	DPR 320/56, art. 7 DPR 1124/65, art. 12,, D.Lgs 81/08
Generalità del Medico Competente incaricato degli accertamenti sanitari periodici	DPR 303/56, art.li 33 e 34 D.Lgs. 626/94
Nominativo del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione aziendale , degli addetti alla gestione emergenza	D.Lgs. 626/94, art. 4 D.Lgs 81/08
Comunicazione del datore di lavoro, alla ULSS e all'Ispettorato del Lavoro competente per territorio, del Responsabile del Servizio Prevenzione Protezione *Se la responsabilità del Servizio è assunta da persona diversa dal Datore di Lavoro, la comunicazione di cui trattasi deve contenere :* • *i compiti svolti in materia di prevenzione e protezione;* • *il curriculum professionale.*	D.Lgs. 626/94, art.li 4-8 D.Lgs 81/08

Documentazione relativa ai singoli lavoratori

Registro delle visite mediche periodiche	D.Lgs. 626/94
Dichiarazione di idoneità sanitaria dei lavoratori	D.Lgs. 626/94
Documentazione riferita all'effettuazione della profilassi antitetanica	L. 92/63 DPR 1301/65
Documentazione attestante la formazione alle emergenze	D.Lgs. 626/94

Documenti relativi a macchine di cantiere

Dichiarazione di conformità (marcatura "CE) e libretto d'uso e manutenzione *Per macchine acquistate dopo il 22 settembre 1996*	DPR 459/96
Libretti d'uso e manutenzione delle macchine da cantiere e attestazione del responsabile di cantiere sulla conformità normativa delle macchine *Per macchine acquistate prima del 22 settembre 1996*	DPR 459/96
Registro di verifica periodica delle macchine	DPR 459/96

Documenti relativi ad apparecchi di sollevamento

Libretto di omologazione per apparecchi ad azionamento non manuale con portata superiore a 200 kg	D.M. 12/9/59 DPR 459/96
Registro delle verifiche trimestrali delle funi e delle catene (per apparecchi ad azionamento non manuale con portata superiore a 200 kg)	DM 12/9/59, art. 11 Circolare Min.Lav. 551/60
Libretto di omologazione del radiocomando (per apparecchi ad azionamento non manuale con portata superiore a 200 kg)	D.M. 347/88
Verifica annuale svolta da tecnico AUSL (per apparecchi ad azionamento non manuale con portata superiore a 200 kg) Nota bene: tale verifica annuale, in mancanza di risposta dei tecnici AUSL dopo sollecito della ditta titolare dell'apparecchio di sollevamento, dovrà essere realizzata da parte della stessa ditta titolare dell'apparecchio di sollevamento tramite l'ausilio di tecnico specializzato.	DPR 547/55, art, 194 D.M. 12/9/59

Documenti relativi ai ponteggi

Libretto di autorizzazione ministeriale, con istruzioni per l'uso, il montaggio e lo smontaggio	*DPR 164, art. 30*
Progetto del ponteggio firmato da tecnico abilitato ogni qual volta il ponteggio è difforme dagli schemi del libretto o supera i 20 ml.	*DPR 164, art. 32*
Disegno tecnico della messa in opera del ponteggio (sempre)	*DPR 164, art. 33*

Documenti relativi agli impianti elettrici, di messa a terra e di protezione contro le scariche atmosferiche

Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico di cantiere	*L. 46/90;* *DPR 447/91;* *D.M. 20/02/92*
Dichiarazione di conformità dei quadri elettrici di cantiere	CEI 64-8, quadri ASC

Documentazione relativa all'organizzazione del cantiere ai sensi del D.Lgs 81/08 e successive modifiche

Fascicolo tecnico	D.Lgs 81/08
Piano di sicurezza e coordinamento	D.Lgs 81/08
Notifica preliminare all'organo di vigilanza per i cantieri soggetti al D.Lgs. 494/96 *Copia detta notifica deve essere affissa nel cantiere di riferimento, in posizione ben visibile*	D.Lgs 81/08 art.11

C10 LA STIMA DEI COSTI RELATIVA AL CAPITOLO C ”Individuazione, analisi e valutazione rischi e relative misure preventive in riferimento all’organizzazione di cantiere”

voce	Costo unitario	Giorni/mesi	unità	Uomo	costo
Riunione di coordinamento fra i responsabili delle imprese operanti in cantiere e il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, prevista all'inizio dei lavori e di ogni nuova fase lavorativa o introduzione di nuova impresa esecutrice e ogni volta che il coordinatore ne ravvisa la necessità. Costo medio pro-capite	25,00		Ore 8		**€ 200,00**
Assistenza al coordinatore esecuzione durante i sopralluoghi	25,00		Ore 8		**€ 200,00**
Delimitazione di zone con piantoni metallici su base stabilizzata con pesi in calcestruzzo o similari, posti ad intervallo di m.3 e collegati con rete plastificata arancione. Fornitura e nolo per un mese per i piantoni.	**2.031,00**		a corpo		**€ 2.031,00**
Elemento prefabbricato contenente un wc alla turca con vaschetta collegata all’acqua. Montaggio, smontaggio, e nolo per 12 mesi	800,00		a corpo		**€ 800,00**
Totale complessivo a corpo				***Euro***	**3.231,00**

D INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE RISCHI E RELATIVE MISURE PREVENTIVE IN RIFERIMENTO ALLE LAVORAZIONI DI CANTIERE [3]

D1 Le lavorazioni di cantiere

Le lavorazioni previste nel cantiere in oggetto sono indicate nell'elenco seguente :

- in primo luogo si dovrà provvedere all'allestimento generale del cantiere fisso o mobile;
- successivamente saranno da realizzare i vari lavori suddivisi in singole fasi di lavorazione;
- da ultimo lo smobilizzo generale del cantiere.

Più in dettaglio, per le varie aree precedentemente illustrate, dovranno essere realizzate le eventuali seguenti lavorazioni :

1	**Allestimento/rimozione area di cantiere mediante predisposizione di recinzione con montanti verticali in metallo fissati a terra e/o pannelli prefabbricati modulari metallici e rete rossa di tamponamento, posa di barriere mobili tipo New Jersey, posa segnaletica temporanea verticale e relativi dispositivi luminosi, baracche e predisposizione aree di stoccaggio.**
2	**Rimozione vecchia segnaletica verticale fissa.**
3	**Demolizioni pavimentazione esterna (asfalto, cordoli, ecc). Scavo a sezione obbligata, di sbancamento e manuali sia per la realizzazione di eventuali reti (elettriche e fognarie, ecc.) e sia per la realizzazione di strade e percorsi pedonali.**
4	**Posa di nuova fognatura in pvc e reinterro;** **posa di polifore per l'illuminazione pubblica e reinterro.**
5	**Posa di sottofondo con soli inerti percorsi pedonali. Realizzazione soletta in calcestruzzo con armatura metallica. Posa di pozzetti, botole, caditoie (in metallo o in calcestruzzo). Getto in opera di plinti di sostegno per pali.**
6	**Posa cordoli in calcestruzzo e/o pietra naturale (granito).**
7	**Posa di pavimenti in masselli autobloccanti in cls e/o cubetti di porfido.**
8	**Posa nuovo conglomerato bituminoso.**
9	**Realizzazione/tracciamento della segnaletica orizzontale;** **posa di nuova segnaletica verticale, comprensiva di pali/staffe e plinti.**

[3] Per misure preventive devono intendersi le "scelte progettuali ed organizzative, le procedure e le misure preventive e protettive, come richiede il DPR 22/03.

D2 Attrezzature di lavoro

Le macchine e le attrezzature di cui è prevista l'utilizzazione all'interno del cantiere sono evidenziate all'interno delle diverse schede delle fasi lavorative. In sintesi in questa fase preventiva si ipotizza la presenze delle seguenti macchine e/o attrezzature :

☒ Macchine movimento terra (escavatori, bobcat ecc..) ☒ Autocestello ☒ Motosega ☒ Betoniera ☒ Sega circolare – Clipper ☒ macchine per asfaltatura	☒ Autocarro ☒ Autogrù ☒ Compressore ☒ rullo compressore e piastre vibranti ☒ Utensili manuali ed elettrici (pala, badile, martello demolitore, flessibile…)

Sarà cura del coordinatore per l'esecuzione integrare o modificare il precedente elenco

Misure per l'impresa

In cantiere dovranno essere utilizzate esclusivamente macchine e attrezzature conformi alle disposizioni normative vigenti; a tal fine nella scelta e nell'installazione saranno rispettate da parte dell'impresa le norme di sicurezza vigenti e le norme di buona tecnica; le verifiche dovranno essere compiute possibilmente prima dell'invio in cantiere delle attrezzature. Mezzi operativi di larghezza-h massima 3 mt.

Sarà compito del tecnico di cantiere fornire al coordinatore per l'esecuzione, prima dell'inizio dell'attività, una descrizione nel POS attestante la tipologia e n. delle macchine utilizzate.

Il tecnico di cantiere inoltre richiederà tale descrizione nel POS anche per le macchine e attrezzature principali che sono portate in cantiere dalle ditte subaffidatarie o lavoratori autonomi nominati dalla ditta appaltatrice, provvedendo quindi a metterle a disposizione del coordinatore per l'esecuzione su richiesta di quest'ultimo.

Le macchine dovranno essere verificate in cantiere con periodicità almeno mensile; la verifica dovrà essere eseguite da personale competente individuato dall'impresa. Ogni macchina dovrà avere in cantiere il libretto d'uso e manutenzione.

Le imprese operanti in cantiere, attraverso specifica individuazione di persona competente, si impegnano inoltre ad effettuare un controllo a vista giornaliero sullo stato di utilizzo sia delle macchine che delle attrezzature di cantiere.

Per l'uso di apparecchi di sollevamento si richiede l'impiego di solo personale addestrato all'uso.

D2.1 Affidamento e gestione di macchine e/o attrezzature

Nella fase esecutiva dei lavori può capitare che l'impresa principale affidi proprie macchine e/o attrezzature alle imprese subaffidatarie e/o a lavoratori autonomi. In tale ipotesi si richiede che l'impresa affidataria effettui la consegna della/e macchina/e e/o attrezzatura/e attraverso l'uso di un modulo scritto letto e sottoscritto dall'impresa ricevente, al fine di documentare il rispetto del dettato normativo di ciò che viene consegnato e successivamente utilizzato da altri. A tale riguardo può essere utilizzato il facsimile del modulo 3 o altro similare.

Copia del modulo letto e sottoscritto sarà messo a disposizione del Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione dei lavori prima della consegna effettiva; il coordinatore può così accertare l'ottemperanza a quanto sopra riportato.

D3 Sostanze pericolose o nocive

D3.1 Rischi evidenziati

Per le attività che verranno svolte in cantiere non è previsto l'uso di sostanze cancerogene , mentre è previsto l'uso di sostanze nocive, quali i cosiddetti IPA (Idrocarburi Policiclici Aromatici), i fumi di catrame nelle operazioni di asfaltatura, eventuali additivi per il calcestruzzo.

D3.2 Misure preventive e procedure da attuare

Prima di utilizzare prodotti chimici nocivi l'impresa esecutrice dovrà richiedere al fornitore le schede tecniche informative in materia di sicurezza dello specifico prodotto, dovrà prendere visione dei contenuti informativi, quindi informare il CSE (fornendo le schede di sicurezza) e gli addetti all'uso e applicare rigorosamente le misure preventive indicate nelle schede; tra queste ultime si ricorda l'obbligo di sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria e di far indossare i DPI adatti alle specifiche situazioni lavorative, in particolare quelli per la protezione delle vie respiratorie, oltre agli occhiali, ai guanti e alle scarpe antinfortunistiche

Si ricorda alle imprese che, secondo la direttiva 91/155/CEE e successive modifiche, i contenuti essenziali delle schede di sicurezza dei cosiddetti "prodotti pericolosi" devono contenere informazioni in merito ai 16 punti riportati nella tabella successiva.

All'arrivo in cantiere del prodotto pericoloso il capocantiere o la persona specificamente incaricata dall'impresa provvederà ad accertarsi della conformità di quanto richiesto al fornitori ed in particolare si accerterà circa la presenza della scheda informativa in materia di sicurezza per ogni prodotto.

Il prodotto sarà quindi assegnato, per il suo utilizzo, solamente a lavoratori idoneamente informati e formati all'attività di movimentazione ed uso del prodotto stesso. Si ricorda, a tal proposito, che i lavoratori vanno debitamente istruiti sul trattamento in sicurezza dei prodotti pericolosi.

Ad uso effettuato il prodotto dovrà essere debitamente smaltito seguendo le istruzioni della scheda stessa e le procedure di legge specificamente previste.

I contenuti di sicurezza di tali schede dovranno essere tenuti a disposizione del personale di cantiere e del coordinatore per l'esecuzione.

Durante l'esecuzione dei lavori sarà inoltre presente nell'area limitrofa al cantiere, il traffico veicolare ad elevata densità, con fumi di scarico contenenti sostanze nocive alle vie respiratorie quali, in particolare, il monossido di carbonio. I lavoratori dovranno pertanto fare uso di idonee mascherine con filtri facciali adatti allo scopo.

Contenuti essenziali delle schede di sicurezza dei prodotti pericolosi			
1.	Elementi identificativi della sostanza o del preparato e della società/impresa produttrice	2.	proprietà fisico chimiche
3.	composizione/informazione sugli ingredienti	4.	stabilità e reattività
5.	indicazioni sui pericoli	6.	informazioni tossicologiche
7.	misure di pronto soccorso	8.	informazioni ecologiche
9.	misure antincendio	10.	considerazioni sullo smaltimento
11.	misure da prendere in caso di fuoriuscita accidentale	12.	informazioni sul trasporto
13.	manipolazione e stoccaggio	14.	informazioni sulla regolamentazione
15.	controllo dell'esposizione/protezione individuale	16.	eventuali altre informazioni

D.4 Dispositivi di Protezione Individuale (DPI)

D4.1 Generalità

I mezzi di protezione individuale ricoprono un ruolo sostanziale nella prevenzione degli infortuni e delle malattie professionali.
Tale ruolo viene altresì ribadito dalla legge (D.P.R. 547 /55 e D.Lgs. 626/94, D.Lgs 81/08) quando fa preciso obbligo al lavoratore di usarli, nonché al preposto di esigerne l'uso da parte dei lavoratori stessi.
Essi sono necessari per evitare o ridurre i danni conseguenti ad eventi accidentali (es. elmetto) o per tutelare l'operatore dall'azione nociva di agenti dannosi usati nell'attività lavorativa.

Misure preventive e procedure da attuare

I lavoratori dovranno disporre di una dotazione di base costituita dai seguenti DPI: vestiario personale o tute da lavoro ad alta visibilità, per tutti gli addetti alle lavorazioni su strada; protezione dei piedi con calzature di sicurezza aventi suola antiforo ed antiscivolo, puntale rinforzato; protezione del capo a mezzo casco; protezione delle mani a mezzo guanti aventi caratteristiche protettive adeguate alla lavorazione svolta; protezione dell'udito a mezzo inserti auricolari (tappi) o cuffie; protezione degli occhi a mezzo occhiali o maschere facciali, maschera per le vie respiratorie con filtri idonei alla specifica lavorazione per gli addetti all'asfaltatura.
Si ricorda all'impresa appaltatrice che i DPI devono essere conformi al D.Lgs. 475/92 (marcatura "CE") e che devono essere prontamente sostituiti appena presentino segno di deterioramento.
I mezzi di protezione dovranno essere mantenuti puliti e in buono stato di conservazione.
Prima dell'inizio dei lavori si renderà necessario verificare che i mezzi protettivi in dotazione siano efficienti e che siano adatti all'attività da svolgere.

E' OPPORTUNO RICORDARE ALLE IMPRESE SUBAFFIDATARIE ED IN PARTICOLARE AI LAVORATORI AUTONOMI CHE L'USO DEL DPI È OBBLIGATORIO NON SOLO PER PROTEGGERE DAI PERICOLI DELLA PROPRIA ATTIVITÀ LAVORATIVA MA ANCHE DA QUELLI LEGATI ALLE ATTIVITÀ LAVORATIVE COMUNQUE PRESENTI NELLA ZONA DELLA LORO ATTIVITÀ, ANCHE SE CREATI DA TERZI

D4.2 Uso dei dispositivi di protezione individuale

Nelle schede delle attività lavorative sono riportati i DPI che devono essere utilizzati nelle singole lavorazioni; qui si ritiene comunque utile ricordare quali DPI sono necessari e le modalità di gestione degli stessi.

Protezione del Capo

La protezione del capo è affidata all'elmetto. E' obbligatorio indossarlo ovunque esista pericolo di offesa al capo, ad esempio per caduta di materiali, per urto contro ostacoli o per contatto con elementi pericolosi. il cantiere in oggetto presenta diverse situazioni lavorative ove il rischio di offesa al capo non è presente (vedi le lavorazioni con operatore addetto alla conduzione di macchine situato in cabina protetta). Possono però essere presenti attività che necessitano dell'uso obbligatorio del casco. Affinché l'elmetto abbia la massima efficacia protettiva, occorre: controllare l'integrità dell'involucro esterno, della bardatura interna e la corretta regolazione; assicurarlo con lo stringinuca posteriore; tenerlo pulito. A quest'ultimo scopo non vanno usati solventi o altre sostanze che potrebbero indebolirne la calotta, bensì acqua e sapone.

Protezione degli occhi

I mezzi di protezione (occhiali, mascherine, visiere, ecc.) devono essere impiegati da tutti coloro che sono esposti al pericolo di offesa agli occhi, in particolare nel nostro cantiere per eventuali schizzi nelle fasi di asfaltatura e per produzione scintille durante l'eventuale uso di flessibile (ad esempio taglio cordoli, ecc.).

Tra i diversi tipi di mezzi protettivi per occhi occorre scegliere il più adatto in funzione della natura del rischio e cioè: occhiali con protezione laterale o mascherina, contro gli urti da piccoli oggetti, schegge, trucioli, polvere.

Protezione delle mani

Nelle lavorazioni che presentino specifici pericoli di lesioni alle mani, quali tutte le operazioni con possibile contatto di sostanze ad elevata temperatura quale catrame, bitume, i lavoratori devono usare guanti o altri mezzi di protezione con caratteristiche idonee in relazione al rischio da cui si devono proteggere. In particolare: guanti in pelle o similari contro abrasioni, punture o tagli; guanti con caratteristiche appropriate alla sostanza maneggiata contro agenti chimici.

Protezione dei piedi

Per la protezione dei piedi in genere e soprattutto nelle lavorazioni in cui esistono specifici pericoli di punture e/o di schiacciamento, di contatto con sostanze ad elevata temperatura, i lavoratori devono essere provvisti di calzature resistenti e adatte alla particolare natura del rischio. Per tutte le lavorazioni del cantiere in oggetto sono richieste calzature con puntale antischiacciamento, suola antiforo ed antiscivolo ed eventualmente del tipo a sfilo rapido.

Protezione del corpo

Nelle normali condizioni di lavoro, qualora non esistano rischi particolari, la protezione del corpo è affidata al vestiario di dotazione, che per le sue caratteristiche offre un discreto riparo contro la proiezione di piccole schegge e difende da eventuali abrasioni dovute a urti o sfregamenti; per le lavorazioni a contatto con sostanze ad elevate temperature sono invece necessarie specifiche tute da lavoro atte ad evitare il rischio scottature. Nel caso specifico dei lavori stradali in presenza di traffico è richiesto l'uso di corpetto ad alta visibilità

Protezione delle vie respiratorie

I lavoratori esposti a specifici rischi di inalazioni pericolose di polveri, gas di scarico o fumi nocivi devono avere a disposizione maschere respiratorie con filtri idonei alla mansione, da conservarsi in luogo adatto, facilmente accessibile e noto al personale (sul mezzo mobile o in baracca di cantiere).

Per la protezione delle vie respiratorie vengono impiegati normalmente i mezzi protettivi di seguito elencati: semimaschere antipolvere monouso nell'uso della macchina movimento terra ove non sia possibile effettuare bagnature a terra; maschere o semimaschere a filtro adatto alla mansione nei lavori di asfaltatura per ridurre il rischio di inalazione di fumi pericolosi alle vie respiratorie.

E' importante fare aderire bene la maschera al viso, regolando gli elastici passanti dietro la nuca e lo stringinaso.

Protezione dell'udito

I mezzi di protezione dell'udito, a livello individuale, sono di due tipi: tappi auricolari; cuffia antirumore. I tappi possono essere monouso o riutilizzabili e sono comunque di dotazione individuale. Prima di procedere all'applicazione dei tappi e delle cuffie occorre leggere e seguire le istruzioni d'uso.

Tali DPI vanno sempre usati quando le macchine/attrezzature non sono particolarmente insonorizzate (vedi anche paragrafo sul problema rumore).

D4.3 Assegnazione dei D.P.I.

L'impresa provvede alla assegnazione ai lavoratori dei DPI informando altresì il lavoratore sul corretto uso degli stessi.

L'impresa predispone, per ciascun lavoratore, una scheda indicante la consegna dei DPI, controfirmata dal lavoratore stesso, con l'impegno di quest'ultimo ad usare scrupolosamente i mezzi personali di protezione in caso di necessità e secondo le istruzioni impartite.

Il Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione dei lavori accerta l'ottemperanza a quanto sopra da parte della impresa assegnataria dei lavori.

D5 LA STIMA DEI COSTI RELATIVA AL CAPITOLO D "Individuazione, analisi e valutazione rischi e relative misure preventive in riferimento alle lavorazioni di cantiere"

voce	Costo unitario	giorni	unità	Uomo	costo
Movieri a terra, per attraversamenti cantiere, immissioni stradali, passaggi carrabili, attraversamenti pedoni, ecc	375,00		a corpo		**€ 375,00**
Totale complessivo a corpo				***Euro***	**375,00**

RIEPILOGO STIMA DEI COSTI RELATIVI AI CAPITOLI B, C, D

Totale complessivo CAPITOLO B	**€ 5.394,00**
Totale complessivo CAPITOLO C	**€ 3.231,00**
Totale complessivo CAPITOLO D	**€ 375,00**
RIEPILOGO TOTALE	**€ 9.000,00**

CRONOPROGRAMMA LAVORI

DOTAZIONI TERRITORIALI CROCE DEL BIACCO

Tempo previsto per esecuzione lavori = 200 giorni

Nr. Ordine	LAVORAZIONI	1° mese				2° mese				3° mese				4° mese			
		1 sett.	2 sett.	3 sett.	4 sett.	1 sett.	2 sett.	3 sett.	4 sett.	1 sett.	2 sett.	3 sett.	4 sett.	1 sett.	2 sett.	3 sett.	4 sett.
1	Accantieramento																
2	Demolizione e rimozione di piccoli manufatti e materiali																
3	Scavi di sbancamento																
4	Sistemazione rete fognaria e P.I.																
5	Posa in opera sede stradale e marciapiedi																
6	segnaletica orizzontale e verticale																
7	arredo urbano-fittoni																
8	Smobilizzo cantiere																

		Tempo previsto per esecuzione lavori = 200 giorni															
		5° mese				6° mese				7° mese				8° mese			
Nr. Ordine	**LAVORAZIONI**	1 sett.	2 sett.	3 sett.	4 sett.	1 sett.	2 sett.	3 sett.	4 sett.	1 sett.	2 sett.	3 sett.	4 sett.	1 sett.	2 sett.	3 sett.	4 sett.
1	Accantieramento																
2	Demolizione e rimozione di piccoli manufatti e materiali																
3	Scavi di sbancamento																
4	Sistemazione rete fognaria e P.I.																
5	Posa in opera sede stradale e marciapiedi																
6	segnaletica orizzontale e verticale																
7	arredo urbano-fittoni																
8	Smobilizzo cantiere																